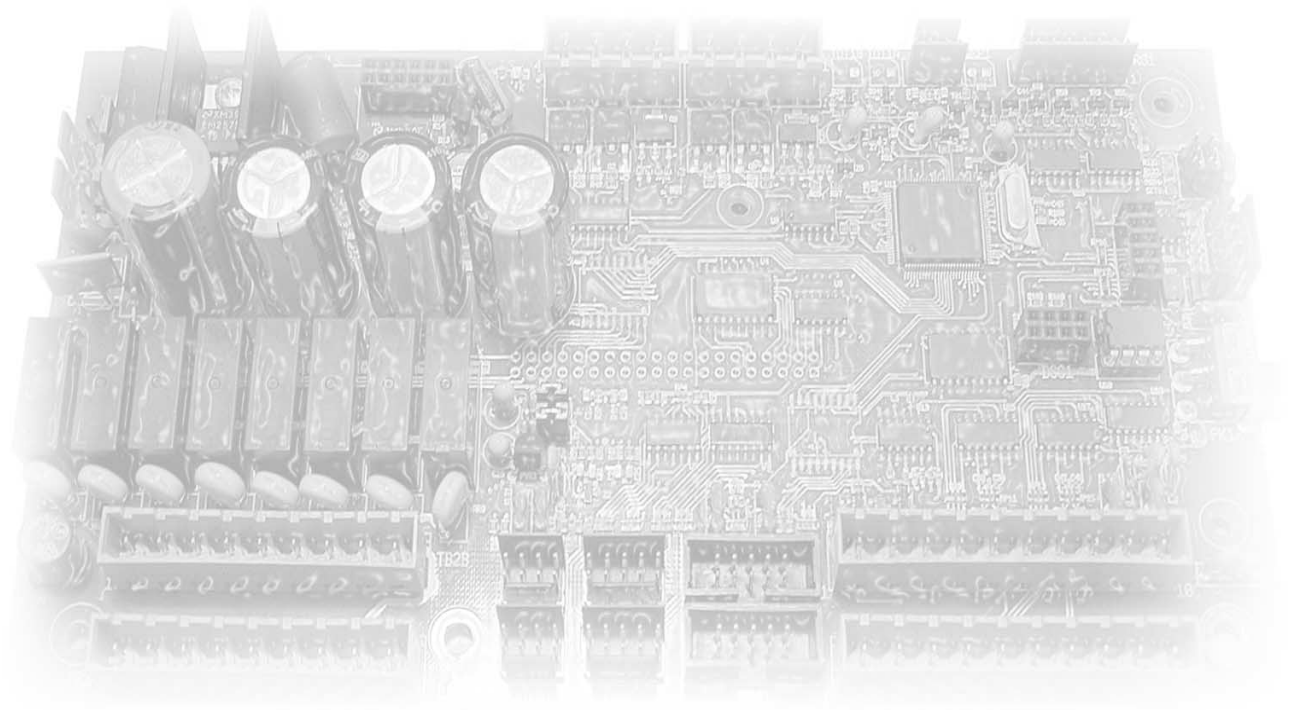
DRESSER
Wayne Pignone

Testata elettronica OTP-ELT

Configurazione metano per distributori di CNG



I

Manuale tecnico

TLO 65425 - Revisione 2

Indice

Al gestore della stazione di servizio 3

Informazioni preliminari 5

Utilizzo sicuro della testata OTP-ELT 7

1. INTRODUZIONE 9
   - 1.1 Breve descrizione 9
   - 1.2 Glossario 9
   - 1.3 Sistema di erogazione metano 9

2. TESTATA OTP-ELT IN CONFIGURAZIONE METANO 10
   - 2.1 Funzionamento 10
   - 2.2 Procedura di erogazione 10
     - 2.2.1 Totalizzazioni
     - 2.2.2 Arrotondamento importi
     - 2.2.3 Semafori di segnalazione
   - 2.3 Cicli di riempimento 12
     - 2.3.1 Procedura di rabbocco
   - 2.4 Dispositivo di controllo automatico della pressione 12
   - 2.5 Compensazione di temperatura 13
   - 2.6 Collegamento ad *host* 13

3. PROGRAMMAZIONE DELLA TESTATA OTP-ELT IN CONFIGURAZIONE METANO 14
   - 3.1 Modalità di programmazione 14
     - 3.1.1 Sottomenu PARAMETRI
     - 3.1.2 Sottomenu CALIBRAZIONE
     - 3.1.3 Sottomenu VISUALIZZAZIONE DATI
     - 3.1.4 Sottomenu VISUALIZZAZIONE INFORMAZIONI
   - 3.2 Elenco dei parametri di configurazione 16
   - 3.3 Elenco delle funzioni di calibrazione 22
   - 3.4 Elenco delle funzioni di visualizzazione dati 22
   - 3.5 Elenco delle funzioni di visualizzazione informazioni 23

4. PROCEDURE DI CALIBRAZIONE 24
   - 4.1 Taratura elettronica del misuratore di massa 24
     - 4.1.1 Procedura
   - 4.2 Visualizzazione storico di taratura 25
   - 4.3 Taratura elettronica del sensore di pressione 26
     - 4.3.1 Procedura

5. PROCEDURE OPERATIVE 28
   - 5.1 Visualizzazione totalizzazioni 28
   - 5.2 Cambio prezzi 29

6. CONTROLLI E AUTODIAGNOSI 30
   - 6.1 Significato dei codici di errore 30
   - 6.2 Elenco dei codici di errore 31
     - 6.2.1 Unità centrale di processo (CPU)
     - 6.2.2 Unità di visualizzazione
     - 6.2.3 Unità interfaccia dispositivi

7. COLLEGAMENTI ELETTRICI 33
7.1 Ingressi di bassa tensione 33
7.2 Wake-up 33
7.3 Collegamento sensore di temperatura 33
7.4 Collegamento attuatori 34
7.5 Collegamento seriale ad *host* 35
7.5.1 Modulo doppio Current Loop
7.5.2 Modulo RS 485
7.6 Collegamento seriale locale 35
7.7 Collegamento seriale remoto 36
7.8 Collegamento display a sicurezza intrinseca 36
7.9 Collegamento sensore di pressione, sensore di temperatura e uscita impulsi 36

8. LAYOUT DEI COMPONENTI 37
1. Scheda CPU 37
2. Scheda display principale 37
3. Scheda alimentazione ausiliaria 38
4. Scheda alimentazione batteria di back-up 38
5. Scheda interfaccia RS 485 39
6. Scheda interfaccia RS 232 39
7. Scheda interfaccia Current Loop 40
8. Barriera a sicurezza intrinseca 40
9. Circuito alimentazione 41
10. Sensore di temperatura associato alla CPU 41
11. Batteria 12 VDC 42
12. Led bicolore 42

TESTATA OTP-ELT IN CONFIGURAZIONE METANO: PARTI DI RICAMBIO 43

TESTATA OTP-ELT IN CONFIGURAZIONE METANO: STRUMENTI D'USO 43

Appendice «A»: Programma OTP-ELT*spy* 45
Come scaricare il software a la configurazione parametri sulla testata OTP-ELT

Al gestore della stazione di servizio

Questa pubblicazione rappresenta il manuale di riferimento per l'uso della testata OTP-ELT installata sui distributori di CNG. Dresser Wayne Pignone raccomanda di leggere attentamente il manuale e di farlo leggere agli operatori addetti all'uso dei distributori.

Si raccomanda inoltre di:

- conservare il manuale per tutta la vita operativa dell'apparecchiatura
- non apportare né aggiunte né modifiche.

© Dresser Wayne Pignone

Questa pubblicazione non può essere riprodotta, né in tutto né in parte, né trasmessa in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo senza permesso scritto rilasciato da Dresser Wayne Pignone.

Ne è altresì vietata la traduzione in qualsiasi altra lingua se non a seguito di permesso scritto rilasciato da Dresser Wayne Pignone.

I contenuti della presente pubblicazione sono da considerarsi a solo scopo informativo. Dresser Wayne Pignone si riserva il diritto di modificare i contenuti del manuale, in ogni momento e senza alcun preavviso.

Informazioni preliminari

Rispetto delle normative

Seguire tutte le normative e le prescrizioni di sicurezza applicabili ad una stazione di servizio metano. La mancata osservanza delle prescrizioni applicabili potrebbe compromettere il corretto uso e il buon funzionamento delle apparecchiature installate.

Affidabilità del prodotto

Non apportare nessuna modifica all'apparecchiatura senza lo specifico consenso scritto rilasciato da Dresser Wayne Pignone. La mancata osservanza di questa raccomandazione potrebbe compromettere l'affidabilità dell'apparecchiatura.

Come contattare Dresser Wayne Pignone

Eventuali problemi rilevati in fase di installazione o durante il funzionamento dell'apparecchiatura dovranno essere prontamente riferiti al servizio tecnico Dresser Wayne Pignone.

Simboli utilizzati nel manuale

PERICOLO
Utilizzato per mettere in guardia contro eventuali azioni che potrebbero causare gravi lesioni a persone e/o gravi danni a cose.

ATTENZIONE
Utilizzato per mettere in guardia contro eventuali azioni che potrebbero causare danni minori.

INFORMAZIONE
Utilizzato per informare come evitare danni all'apparecchiatura o ai suoi componenti.

Utilizzo sicuro della testata OTP-ELT

Quando si lavora su apparecchiature elettriche

Oltre le seguenti indicazioni, osservare sempre tutte le prescrizioni di sicurezza applicabili quando si lavora su dispositivi elettrici.

Prima di effettuare qualsiasi intervento o riparazione, togliere l'alimentazione alla testata elettronica.

La messa a terra dell'apparecchio è obbligatoria a termine di legge.
Accertarsi dell'efficienza del sistema di messa a terra della stazione di servizio.

Dopo l'installazione, i collegamenti elettrici dovranno risultare inaccessibili. L'installatore è responsabile del corretto collegamento elettrico e dell'osservanza delle norme di sicurezza in vigore.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose o persone derivanti dalla mancata osservanza delle norme sopraindicate.

1. INTRODUZIONE

Questo manuale riporta i requisiti del software di gestione della testata **OTP-ELT configurazione metano** che nel testo sarà chiamata semplicemente *OTP-ELT metano*.

1.1 Breve descrizione

La testata consente la gestione degli erogatori di gas naturale.

Le principali operazioni svolte sono:

- gestione e controllo di tutti gli attuatori meccanici preposti all'erogazione (elettrovalvole) attraverso l'acquisizione dei segnali dal campo (stato dei contatti, quantità di gas conteggiata dal misuratore, ecc.)
- calcolo e visualizzazione dell'importo e del volume delle erogazioni
- gestione degli apparati di segnalazione dello stato del distributore (semafori)
- interfacciamento con apparecchiature centralizzate di controllo (host).

1.2 Glossario

Testata elettronica	testata contometrica del distributore
Distributore CNG	apparecchiatura di controllo dell'erogazione del gas che comprende testata e strumenti di misura
Serbatoio di stoccaggio	serbatoio in pressione contenente il gas da erogare, solitamente in numero superiore ad uno, a pressioni differenti
Livello	catena di erogazione composta da serbatoio di stoccaggio ed elettrovalvola di attuazione
Ciclo di riempimento	ogni erogazione successiva a quella iniziale
Misuratore di massa	apparecchio che, sfruttando il principio di Coriolis, conteggia la massa di gas che lo attraversa
Sensore di pressione	trasduttore che rileva la pressione del gas per controlli di sicurezza e riempimento
Barriera a sicurezza intrinseca	barriera Zener che garantisce la sicurezza intrinseca dei componenti elettronici collegati

1.3 Sistema di erogazione metano

Il gas compresso viene trasferito dal serbatoio di stoccaggio al distributore e, passando attraverso un misuratore di massa, viene conteggiato prima di arrivare al serbatoio del veicolo da rifornire.

La quantità di gas conteggiata viene trasmessa alla testata elettronica che:

- controlla le operazioni di erogazione
- visualizza i dati di rifornimento
- comanda gli eventuali semafori di segnalazione.

Il distributore di gas naturale può essere del tipo:

- distributore monolivello
  gestisce una sola elettrovalvola (elettrovalvola di primo livello): la parte idraulica è in comunicazione con un solo serbatoio di stoccaggio
- distributore cascade
  gestisce due o tre elettrovalvole (di primo livello, di secondo livello e di terzo livello): la parte idraulica è in comunicazione con due o tre serbatoi di stoccaggio a pressioni differenti.

2. TESTATA OTP-ELT IN CONFIGURAZIONE METANO

2.1 Funzionamento

La testata OTP-ELT può funzionare secondo 4 diverse modalità:

- *monolivello*
- *cascade*
- *monolivello con cicli di riempimento*
- *cascade con cicli di riempimento.*

La modalità di funzionamento della testata *OTP-ELT metano* viene impostata tramite la programmazione dei corrispondenti parametri di configurazione.

La testata è collegata al misuratore attraverso un'interfaccia seriale RS485 montata sulla scheda CPU.
Una volta ricevuto il segnale di inizio erogazione, la testata legge il totalizzatore software del misuratore e dà inizio all'erogazione.
Il misuratore incrementa la totalizzazione del volume man mano che il gas passa nei tubi di misura.
La testata rileva il valore del totalizzatore ogni 200 ms e lo acquisisce correggendolo in funzione del coefficiente di taratura impostato.

2.2 Procedura di erogazione *(vedi figura 1)*

Per accendere / spegnere il sistema, dare / togliere tensione alla testata.

Quando il distributore è in stato di riposo, i display visualizzano i dati relativi all'ultima erogazione effettuata.

Per dare inizio all'erogazione, collegare il mandrino di erogazione al serbatoio del veicolo e portare in posizione ON il selettore posto sul distributore: questa operazione causa la chiusura del microinterruttore della pistola del punto di erogazione interessato.

La testata, dopo aver eseguito la procedura di autodiagnosi, effettua il ciclo di azzeramento dei display ("8-blank") e comanda l'apertura dell'elettrovalvola di primo livello EV1 dando così inizio all'erogazione.

Nel caso di distributore a più livelli, la fase di erogazione attiva comprende anche i passaggi da un livello al successivo.

In questo caso il processo di erogazione può essere suddiviso in tre fasi, corrispondenti all'intervento dei tre differenti serbatoi di stoccaggio S1, S2 e S3.

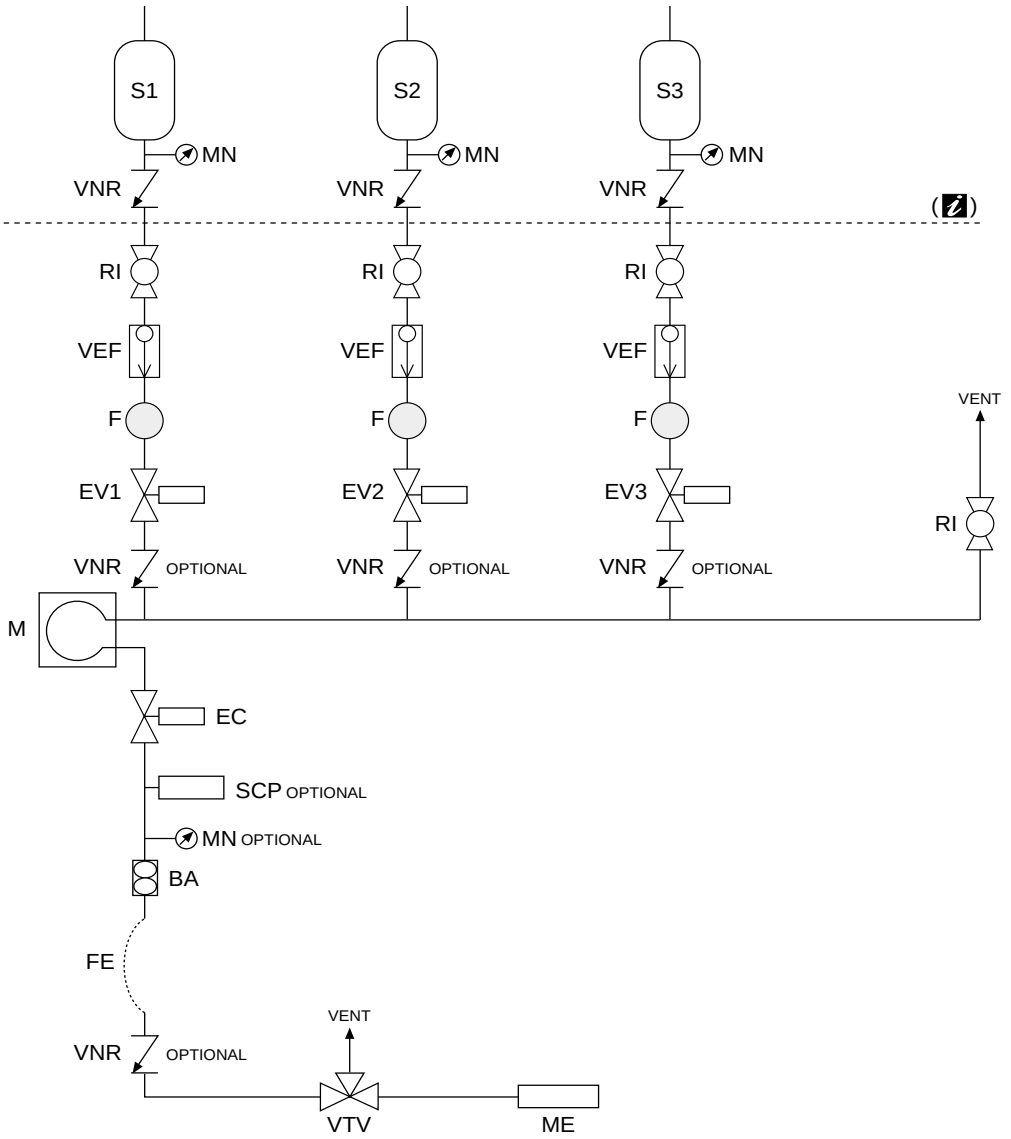
I tre serbatoi si trovano a pressioni diverse: $P_1<P_2<P_3$.

Durante l'erogazione, la testata effettua le seguenti operazioni:

- acquisisce le informazioni provenienti dal misuratore di massa
- visualizza il volume (in kg o smc, secondo la configurazione impostata)
- visualizza l'importo (programmabile in qualsiasi valuta) calcolato in base al prezzo unitario impostato in fase di configurazione
- effettua un controllo continuo della portata.

Se la portata scende al di sotto di un limite preimpostato (condizione di basso flusso), la testata avvia le automaticamente le operazioni di chiusura erogazione (vedi *§ Funzionamento in presenza sensori di pressione* per una eventuale variante a questa funzione standard).

La fine erogazione può essere determinata in qualsiasi momento portando il selettore in posizione OFF.



La figura mostra lo schema di funzionamento relativo ad un distributore a 3 livelli alimentato da 3 serbatoi di stoccaggio (S1: bassa pressione, S2: media pressione, S3: alta pressione).
Nel caso di distributore a 1 livello, vi saranno i soli componenti posizionati sulla linea sottostante il serbatoio S1; nel caso di distributore a 2 livelli, vi saranno i componenti della linea S1 ed S2.

S1, S2, S3	Serbatoi di stoccaggio	
MN	Manometro	
VNR	Valvola di non ritorno	
RI	Rubinetto di intercettazione	
VEF	Valvola di eccesso flusso	
F	Filtro	
EV1, EV2, EV3	Elettrovalvole / valvole motorizzate di gestione livelli	
M	Misuratore di massa	
EC	Elettrovalvola / valvola motorizzata di uscita	
SCP	Dispositivo di controllo automatico della pressione	*opzionale*
BA	Giunto a strappo	
VTV	Valvola a 3 vie	
FE	Flessibile di erogazione	
ME	Mandrino di erogazione	

figura 1 Schema indicativo di funzionamento sistema distribuzione metano

2.2.1 Totalizzazioni

La testata può effettuare la totalizzazione elettromeccanica, la totalizzazione elettronica o entrambe. La totalizzazione elettromeccanica riguarda esclusivamente i volumi mentre quella elettronica (a 10 cifre) può riguardare sia i volumi che gli importi.

2.2.2 Arrotondamento importi

La testata prevede l'applicazione di quattro differenti modalità di arrotondamento dell'importo totale prima della visualizzazione. La modalità di arrotondamento voluta viene selezionata mediante l'impostazione del relativo parametro.

2.2.3 Semafori di segnalazione

Eventuali semafori di segnalazione sul distributore verranno gestiti dalla testata *OTP-ELT metano* in conformità alle condizioni impostate con la configurazione dei relativi parametri.

2.3 Cicli di riempimento

La testata *OTP-ELT metano* può essere programmata per effettuare cicli successivi di riempimento in modo da ottimizzare il riempimento del serbatoio del veicolo da rifornire.

Infatti, durante il rifornimento la temperatura del gas stoccato nel serbatoio del mezzo aumenta, limitando la quantità di gas che può essere compressa all'interno del serbatoio stesso. Dopo un certo tempo, la temperatura del gas diminuisce, consentendo di proseguire l'erogazione.

2.3.1 Procedura di rabbocco

La procedura di rabbocco può essere configurata mediante l'impostazione di due parametri:

- parametro: *numero di cicli di riempimento*
- parametro: *tempo di attesa tra cicli di riempimento*

Il *numero di cicli di riempimento* definisce per quante volte l'erogazione verrà riattivata dopo il raggiungimento della condizione di basso flusso.

Il *tempo di attesa tra cicli di riempimento* stabilisce l'intervallo di tempo tra un ciclo di erogazione e il successivo. Questo intervallo dovrà essere sufficientemente alto in modo da consentire un sensibile abbassamento della temperatura del gas e quindi permettere il riempimento ulteriore del serbatoio.

Quando è impostata per effettuare la procedura di rabbocco, la testata, al raggiungimento della condizione di basso flusso sull'elettrovalvola dell'ultimo livello, non dichiara conclusa l'erogazione ma si pone in stato d'attesa per un tempo pari a quello impostato dal parametro *tempo di attesa tra cicli di riempimento.*

Allo scadere del tempo di attesa, la testata comanda nuovamente l'apertura dell'elettrovalvola dell'ultimo livello, consentendo così la ripresa dell'erogazione.

Questa procedura viene ripetuta per un numero di volte pari a quello impostato dal parametro *numero di cicli di riempimento.*

Alla conclusione dell'ultimo ciclo di riempimento, la testata termina l'erogazione.

2.4 Dispositivo di controllo automatico della pressione

L'eventuale presenza di sensori in grado di rilevare e trasmettere alla testata i valori di pressione, permette alla testata stessa di effettuare un controllo continuo sul flusso del gas.

I dispositivi rilevatori di pressione permettono alla testata di:

- bloccare l'erogazione qualora la pressione del gas superi il limite di sicurezza stabilito per legge
- controllare il riempimento sulla base di un valore di pressione prestabilito e concludere quindi l'erogazione al raggiungimento di tale valore.

La taratura dei sensori di pressione viene effettuata mediante la configurazione dei corrispondenti parametri.

L'utilizzo da parte della testata delle informazioni provenienti dai sensori di pressione viene stabilito con l'impostazione dei relativi parametri di configurazione.

2.5 Compensazione di temperatura

Nel caso la testata sia impostata per terminare l'erogazione al raggiungimento di un valore di pressione prestabilito, è possibile abilitare una compensazione di temperatura che, sulla base dei dati acquisiti da un'apposita sonda, modifica il valore finale di pressione in funzione della temperatura ambiente.

Il valore di pressione di fine riempimento, stabilito con riferimento a 15 °C, varia proporzionalmente alla temperatura ambiente, cioè diminuisce col diminuire della temperatura e viceversa.

La taratura dei sensori di temperatura viene effettuata mediante la configurazione dei corrispondenti parametri.

2.6 Collegamento ad host

La testata *OTP-ELT metano* può essere collegata, mediante linea seriale o linea bus, ad apparecchiature host per la gestione della distribuzione.

3. PROGRAMMAZIONE DELLA TESTATA OTP-ELT IN CONFIGURAZIONE METANO

3.1 Modalità di programmazione

È possibile entrare in fase di programmazione con due distinte modalità:

- posizionando la chiave di programmazione in posizione ON: il display prezzo unitario visualizzerà questa condizione con E107
- posizionando lo switch metrologico PK1 in posizione ON: il display prezzo unitario visualizzerà questa condizione con E108.

La prima modalità permette di accedere solamente a parametri non posti sotto vincolo metrologico, mentre la seconda consente l'accesso anche ai parametri soggetti a vincolo metrologico.

Dopo aver posto uno dei due contatti in posizione ON, mantenendo premuto per circa 2 secondi il tasto P0 (nel caso di tastierino a 4 pulsanti) o il tasto 1 (nel caso di tastiera a 12 pulsanti) si accede al seguente menu:

Param	accesso all'impostazione dei parametri
Calib	accesso alle funzioni di calibrazione di misuratori e sensori
Data	accesso alla visualizzazione di totali elettronici, storici di taratura, eventi memorizzati
Info	accesso alla visualizzazione di informazioni riguardanti software, configurazioni installate, checksum del software caricato
Esc	uscita dalla programmazione

Quando, ad esempio, la scritta **Param** appare sul display importo, ci si può muovere all'interno del menu utilizzando i seguenti tasti:

▪ tasto P1 / tasto 4	scorre il menu verso il basso
▪ tasto P2 / tasto 7	scorre il menu verso l'alto
▪ tasto P3 / tasto A	entra nel sottomenu corrispondente.

I tasti sulla sinistra della barra (/) si riferiscono all'uso del tastierino a 4 pulsanti mentre quelli sulla destra si riferiscono all'uso della tastiera a 12 tasti.

Uscita da menu e sottomenu

La testata *OTP-ELT metano* consente l'uscita da menu e sottomenu, e quindi il ritorno alla modalità operativa del distributore, in modo veloce e intuitivo.

Una volta apportate le modifiche con l'inserimento dei nuovi valori, o dopo aver visualizzato le informazioni/dati, con il pulsante P0/tasto 1 si scorre il menu/sottomenu fino ad arrivare all'ultima voce proposta che è sempre ESC.

Dopo aver selezionato ESC, confermare l'uscita dal livello inferiore con il pulsante P3/tasto A, e così via fino al ritorno alla modalità operativa.

3.1.1 Sottomenu PARAMETRI

Premere P3 / A: il *display importo* visualizza la scritta **Param** dando inizio alla fase di scorrimento parametri. Il numero del parametro viene visualizzato sul *display prezzo unitario*.

▪ pulsante P0 / tasto 1	incrementa le decine
▪ pulsante P1 / tasto 4	incrementa le unità
▪ pulsante P2 / tasto 7	decrementa le unità
▪ pulsante P3 / tasto A	accede all'impostazione parametro

MODIFICA PARAMETRO

Dopo aver premuto P3/A si accede alla modifica del parametro: il *display prezzo unitario* visualizza il **numero del parametro selezionato**, il *display volume* visualizza il **valore precedentemente impostato** mentre il *display importo* visualizza trattini.

▪ pulsante P0 / tasto 1	accede alla modifica: sulla destra del display importo viene visualizzato 0
▪ pulsante P3 / tasto A	esce dal parametro

Dopo aver premuto P0/1 inizia la procedura di modifica: il *display prezzo unitario* visualizza il **numero del parametro selezionato**, il *display volume* visualizza il **valore precedentemente impostato** mentre il *display importo* visualizza trattini su cui inserire i nuovi valori partendo dal primo trattino sulla destra.

▪ pulsante P0 / tasto 1	spostamento verso sinistra
	inserimento 0 nella prima cifra sulla destra
▪ pulsante P1 / tasto 4	incrementa il valore della cifra inserita
▪ pulsante P2 / tasto 7	decrementa il valore della cifra inserita
▪ pulsante P3 / tasto A	uscita dal parametro con salvataggio delle modifiche apportate
	ritorna all'inizio della procedura di modifica in caso di valore fuori dal range consentito

3.1.2 Sottomenu CALIBRAZIONE

Premere P3 / A: il *display importo* visualizza la scritta **Calib** dando inizio alla fase di calibrazione.
Il numero della funzione di calibrazione viene visualizzato sul *display prezzo unitario*.

▪ pulsante P0 / tasto 1	incrementa le decine
▪ pulsante P1 / tasto 4	incrementa le unità
▪ pulsante P2 / tasto 7	decrementa le unità
▪ pulsante P3 / tasto A	accede all'impostazione della funzione di calibrazione

3.1.3 Sottomenu VISUALIZZAZIONE DATI

Premere P3 / A: il *display importo* visualizza la scritta **Data** dando inizio alla fase di visualizzazione dati.
Il *display prezzo unitario* mostra il numero della funzione di visualizzazione.

▪ pulsante P0 / tasto 1	incrementa le decine
▪ pulsante P1 / tasto 4	incrementa le unità
▪ pulsante P2 / tasto 7	decrementa le unità
▪ pulsante P3 / tasto A	accede alla visualizzazione dati

3.1.4 Sottomenu VISUALIZZAZIONE INFORMAZIONI

Premere P3 / A: il *display importo* visualizza la scritta **Info** dando inizio alla fase di visualizzazione informazioni.
Il *display prezzo unitario* mostra il numero della funzione di visualizzazione.

▪ pulsante P0 / tasto 1	incrementa le decine
▪ pulsante P1 / tasto 4	incrementa le unità
▪ pulsante P2 / tasto 7	decrementa le unità
▪ pulsante P3 / tasto A	accede alla visualizzazione informazioni

3.2 Elenco dei parametri di configurazione

PARAMETRO	RANGE	DESCRIZIONE
P001	0 - 1	Modalità operativa distributore: 0 Manuale *con collegamento Host, passa automaticamente in modalità di funzionamento automatico* 1 Automatica
P002	0 - 31	Indirizzo lato di erogazione nella rete della stazione di servizio: 0 Disabilita la comunicazione testata
P003	0 - 2	Tipo di protocollo di comunicazione: *disponibile su lato A* 0 Nuovo Pignone 1 Dresser Wayne DART 2 IFSF Lon
P004	0 - 3	Tipo di linea seriale: *disponibile su lato A* 0 RS232 1 Current Loop Nuovo Pignone 2 RS485 3 Lon
P005	0 - 3	Baud rate: *disponibile su lato A* 0 2400 1 4800 2 9600 3 19200
P006	1 - 15	Associazione prodotto-pistola
P007	0 - 60	Time-out comunicazione seriale con host (secondi)
P008	0 - 180	Tempo in secondi per riposizionamento pistola
P009	-	*libero per future implementazioni*
P010	-	*libero per future implementazioni*
P011	-	*libero per future implementazioni*
P012	-	*libero per future implementazioni*
P013	-	*libero per future implementazioni*
P014	-	*libero per future implementazioni*
P015	-	*libero per future implementazioni*
P016	0 - 255	Percentuale di bassa portata elettrovalvola proporzionale
P017	0 - 255	Percentuale di media portata (turbo) elettrovalvola proporzionale
P018	0 - 255	Percentuale di alta portata elettrovalvola proporzionale
P019	0 - 31	Tempo di apertura valvola proporzionale o ritardo di apertura valvola tradizionale per passare da bassa ad alta portata (decimi di secondo)
P020	0 - 255	Centilitri di rallentamento
P021	0 - 1	Funzionamento motore in fase di sospensione erogazione: 0 Spento 1 Acceso
P022	0 - 10	Tempo in secondi di attivazione motore pompa sommersa prima dell'apertura delle valvole
P023	0 - 1	Contatto pompa ricarica olio (mix): 0 Relè motore 1 Uscita motore 24V
P024	-	*libero per future implementazioni*
P025	-	*libero per future implementazioni*
P026	-	*libero per future implementazioni*
P027	-	*libero per future implementazioni*
P028	-	*libero per future implementazioni*
P029	0 - 3	Tipologia del distributore: 0 distributore benzina 1 distributore miscela 2 distributore GPL 3 distributore CNG

PARAMETRO	RANGE	DESCRIZIONE
P030	0 - 8	Configurazione del distributore: 0 standard singolo / doppio 1 standard monopompa 2 alternato 3 alta portata 4 standard singolo / doppio metano 5 alternato metano 6 sequenziale metano 7 alternato metano singola idraulica 8 sequenziale metano singola idraulica
P031	0 - 200	Centilitri mascherati
P032	0 - 2	Funzionamento dispositivo anti-spandimento: 0 inattivo 1 attivo 1 secondo 2 attivo 2 secondi
P033	0 - 127	Centilitri necessari per rilevare una perdita durante il test di anti-spandimento
P034	0 - 127	Numero di impulsi incongruenti assoluti prima del blocco erogazione
P035	0 - 127	Numero di impulsi incongruenti consecutivi prima del blocco erogazione
P036	0 - 250	Numero di impulsi per litro
P037	0 - 7	Tempo massimo senza impulsi prima che l'erogazione si arresti automaticamente: 0 nessun limite 1 30 secondi 2 60 secondi 3 90 secondi 4 120 secondi 5 150 secondi 6 180 secondi 7 210 secondi *valido solo per funzionamento manuale*
P038	0 - 7	Tempo di conteggio impulsi dopo la fine erogazione: 0 0,5 secondi 1 1,0 secondi 2 1,5 secondi 3 2,0 secondi 4 2,5 secondi 5 3,0 secondi 6 3,5 secondi 7 4,0 secondi
P039	0 - 7	Tempo massimo senza impulsi prima che il sistema riparta a bassa portata: 0 Disabilita la funzione
P040	0 - 63	Ritardo in decimi di secondo per l'attivazione dell'idraulica alta portata 0 Disabilita la funzione
P041	0 - 255	Ritardo in centilitri per l'attivazione dell'idraulica alta portata *Attenzione: valido solo con P030 impostato su alta portata*
P042	0 - 255	Ritardo in centilitri per l'attivazione dell'elettrovalvola di alta portata (pompa sommersa)
P043	0 - 1	Tipo di calibrazione per il secondo misuratore (alta portata) 0 Indipendente dal primo misuratore *attivazione del solo motore B* 1 Erogazione normale ad alta portata *attivazione dei motori A e B*
P044	0 - 7	Tempo per l'attivazione della pompa ricarica olio (mix): 0 pompa olio non gestita 1 - 7 minuti per attivare la pompa di ricarica olio
P045	0 - 3	Percentuali miscela: 0 0% 2% 3% 4% 5% 1 0% 5% 6% 7% 8% 2 0% 2% 4% 6% 8% 3 0% 4% 6% 7% 8%
P046	0 - 1	Abilitazione erogazione con alimentazione a batteria 0 non abilitata 1 abilitata

PARAMETRO	RANGE	DESCRIZIONE
P047	-	*libero per future implementazioni*
P048	-	*libero per future implementazioni*
P049	-	*libero per future implementazioni*
P050	-	*libero per future implementazioni*
P051	0 - 1	Tipologia degli ingressi: 0 ingressi su CPU 1 ingressi su scheda display ModBus
P052	0 - 12	Funzione assegnata al contatto spare 1 (alta priorità): 0 disabilitato 1 basso livello 2 CRT / blocco erogazione 3 consenso all'erogazione 4 turbo 5 uomo morto 6 basso livello olio 7 alto livello 8 controllo temperatura motore 9 interruttore di programmazione per parametri inaccessibili - lato singolo 10 riserva prodotto 11 richiesta di fine erogazione 12 abilitazione funzionamento automatico *con collegamento ad Host*
P053	0 - 12	Funzione assegnata al contatto spare 2 (bassa priorità): 0 disabilitato 1 basso livello 2 CRT / blocco erogazione 3 consenso all'erogazione 4 turbo 5 uomo morto 6 basso livello olio 7 alto livello 8 controllo temperatura motore 9 interruttore di programmazione per parametri inaccessibili - lato singolo 10 riserva prodotto 11 richiesta di fine erogazione 12 abilitazione funzionamento automatico *con collegamento ad Host*
P054	-	*libero per future implementazioni*
P055	0 - 1	Uso di sensore di temperatura esterno: 0 non usato 1 usato
P056	0 - 1	Uso di sensore di temperatura su CPU: 0 non usato 1 usato
P057	0 - 3	Uso di sensore di pressione su CPU: 0 non usato 1 sensore di pressione 1 2 sensore di pressione 2 3 sensori di pressione 1 e 2
P058	0 - 50	Differenza massima in bar tra i due sensori di temperatura: 0 disabilitato
P059	0 - 3	Tipo di generatore d'impulsi: 0 Nuovo Pignone 1 Due canali standard 2 Micromotion per chilogrammi 3 Micromotion per litri
P060	-	*libero per future implementazioni*
P061	0 - 1	Stato del contatto pistola (pistola riposta): 0 NA normalmente aperto 1 NC normalmente chiuso
P062	0 - 1	Stato del contatto spare 1: 0 NA normalmente aperto 1 NC normalmente chiuso

PARAMETRO	RANGE	DESCRIZIONE
P063	0 - 1	Stato del contatto spare 2: 0 NA normalmente aperto 1 NC normalmente chiuso
P064	0 - 1	Uscita digitale: 0 generatore d'impulsi on/off 1 uscita impulsi corretti (100 impulsi/litro) + VRS
P065	0 - 1	Uscita lampada opzionale: 0 disabilitata 1 abilitata
P066	-	*libero per future implementazioni*
P067	-	*libero per future implementazioni*
P068	-	*libero per future implementazioni*
P069	-	*libero per future implementazioni*
P070	0 - 1	Tipo di display: 0 display I2C 1 display ModBus
P071	0 - 3	Tipo di funzionamento display: 0 visualizzazione importi e volumi 1 visualizzazione volumi su 5 cifre 2 visualizzazione volumi su 6 cifre 3 visualizzazione volumi con singolo indicatore
P072	0 - 3	Controllo presenza display: 0 nessun controllo 1 controllo display anteriore 2 controllo display posteriore 3 controllo display anteriore e posteriore
P073	0 - 2	Presenza totalizzatore elettromeccanico: 0 assente 1 collegato alla scheda CPU 2 su display ModBus
P074	0 - 1	Visualizzazione caduta di tensione: 0 no 1 sì
P075	0 - 3	Visualizzazione durante l'erogazione: 0 prezzo unitario 1 gadget Cina 2 pressione in bar 3 portata
P076	0 - 4	Unità di misura: 0 litro 1 gallone imperiale 2 gallone USA 3 chilogrammo 4 metro cubo standard
P077	0-3	Numero di cifre decimali nel display importo
P078	0-3	Numero di cifre decimali nel display volume
P079	0-3	Numero di cifre decimali nel display prezzo unitario
P080	0 - 5	Rapporto tra prezzo moltiplicato per volume e importo: 0 1:1 1 1:10 2 1:100 3 1:1000 4 1:10000 5 1:100000
P081	0 - 3	Arrotondamento importo: 0 NP tipo Italia ultima cifra sempre 0 1 MAT1 matematico 2 MAT2 matematico ultima cifra 0 o 5 3 MAT3 nessun arrotondamento

PARAMETRO	RANGE	DESCRIZIONE
P082	0 - 1	Visualizzazione di un'erogazione interrotta con valore inferiore a P031 0 no 1 sì
P083	0000 - 9999	Inserimento password 1
P084	0000 - 9999	Inserimento password 2
P085	0 - 12	Selezione densità GPL in versioni provviste di compensazione di temperatura: 0 0,510 1 0,515 2 0,520 3 0,525 4 0,530 5 0,535 6 0,540 7 0,545 8 0,550 9 0,555 10 0,560 11 0,565 12 0,570
P086	0 - 85	Coefficiente di conversione chilogrammo/metro cubo standard
P087	0 - 1000	Coefficiente di espansione in funzione del valore di temperatura *benzine*
P088	-	*libero per future implementazioni*
P089	-	*libero per future implementazioni*
P090	-	*libero per future implementazioni*
P091	0 - 2	Tipo di tastiera: 0 4 tasti 1 12 tasti 2 12 tasti con funzioni estese
P092	0 - 1	Abilitazione tastiera: *con collegamento ad Host* 0 disabilitata 1 abilitata
P093	0 - 2	Tipologia di chiave: 0 interruttore 1 pulsante 2 sempre attiva
P094	0 - 1	Pareggio automatico: 0 no 1 sì
P095	0 - 7	Durata della predeterminazione: 0 senza limite 1 30 secondi 2 60 secondi 3 90 secondi 4 120 secondi 5 150 secondi 6 180 secondi 7 210 secondi *La configurazione della durata è valida solo per distributori non asserviti*
P096	0 - 3	Moltiplicatore di predeterminazione importo: *tastiera a 12 pulsanti* 0 1 1 10 2 100 3 1000
P097	0 - 3	Moltiplicatore di predeterminazione volume: *tastiera a 12 pulsanti* 0 1 1 10 2 100 3 1000

PARAMETRO	RANGE	DESCRIZIONE
P098	0 - 3	Impostazione cifra per pareggio automatico: 0 100 1 1000 2 10000 3 100000
P099	0 - 1	Memorizzazione del valore predeterminato: 0 no 1 sì mantiene l'ultimo valore predeterminato
P100	0 - 2	Tipologia pulsanti di predeterminazione: *tastiera a 4 tasti* Per ogni pulsante: 0 disabilitato 1 predeterminazione in importo 2 predeterminazione in volume
P101	0 - 50000	Valore di predeterminazione per ogni pulsante *tastiera a 4 tasti* *Nessun decimale*
P102	0 - 1	Collegamento tastiera: 0 collegata alla scheda CPU 1 collegata al display ModBus
P103	0 - 1	Funzione chiave di programmazione: 0 chiave di programmazione 1 interruttore W&M (metrologia)
P104	-	*libero per future implementazioni*
P105	0 - 3	Numero di livelli di riempimento
P106	0 - 3	Algoritmo di riempimento: 0 nessun algoritmo 1 compensazione di temperatura 2 algoritmo Germania 1 3 algoritmo Germania 2
P107	0 - 10	Numero di riempimenti successivi
P108	0 - 10	Tempo in minuti tra due riempimenti successivi
P109	0 - 4000	Soglia di basso flusso livello 1 decigrammi / minuto
P110	0 - 4000	Soglia di basso flusso livello 2 decigrammi / minuto
P111	0 - 4000	Soglia di basso flusso livello 3 decigrammi / minuto
P112	0 - 300	Pressione di fine riempimento livello 1 bar
P113	0 - 300	Pressione di fine riempimento livello 2 bar
P114	0 - 300	Pressione di fine riempimento livello 3 bar
P115	0 - 300	Pressione di sicurezza bar
P116	0 - 120	Time-out di fine erogazione in caso di basso flusso ed erogazione conclusa per mancato raggiungimento del valore di pressione: unità = 10 secondi
P117	0 - 10000	Capacità di eccesso flusso decigrammi / minuto
P118	0 - 10	Capacità di presenza flusso decigrammi / 10 secondi
P119	500 - 1500	Fattore di correzione K per algoritmi Germania
P120	0 - 10	Ritardo in secondi per apertura elettrovalvola comune
P121	0 - 10	Ritardo in secondi per passaggio a livello superiore
P122	0 - 1	Funzione pulsante P3: 0 nessuna funzione 1 visualizzazione numero di matricola
P123	0 - 1	Scheda di espansione I/O: 0 disabilitata 1 abilitata
P124	-	*libero per future implementazioni*
P125	-	*libero per future implementazioni*
P126	-	*libero per future implementazioni*
P127	-	*libero per future implementazioni*

3.3 Elenco delle funzioni di calibrazione

FUNZIONE	RANGE	DESCRIZIONE
C001	0 - 2	Procedura di calibrazione del misuratore di massa: 0 uscita dalla procedura 1 calibrazione misuratore 1 2 calibrazione misuratore 2 *solo per versione alta portata*
C002	0 - 3	Procedura di calibrazione della sonda di temperatura: 0 uscita dalla procedura 1 calibrazione sonda di temperatura collegata sulla CPU 2 calibrazione sonda di temperatura collegata sull'ingresso analogico 1 3 calibrazione sonda di temperatura collegata sull'ingresso analogico 2
C003	0 - 2	Procedura di calibrazione del sensore di pressione: 0 uscita dalla procedura 1 calibrazione sensore di pressione 1 2 calibrazione sensore di pressione 2
C004	0 -1	Impostazione dello zero (flusso nullo) sul misuratore di massa: 0 uscita dalla procedura 1 impostazione zero *Per ottenere una corretta impostazione «zero», la procedura deve essere effettuata nelle seguenti condizioni: circuito idraulico in pressione, elettrovalvole chiuse e misuratore alimentato per almeno 30 minuti*
C005	-	*libero per future implementazioni*
C006	-	*libero per future implementazioni*
C007	-	*libero per future implementazioni*
C008	-	*libero per future implementazioni*

3.4 Elenco delle funzioni di visualizzazione dati

FUNZIONE	RANGE	DESCRIZIONE
D001	-	Procedura di visualizzazione storico di calibrazione: visualizzazione in successione dei 16 coefficienti di calibrazione assieme alle totalizzazioni corrispondenti
D002	0001 - 9999	Procedura di impostazione prezzi unitari: impostazione prezzi unitari come descritto nella relativa funzione
D003	-	Procedura di visualizzazione totalizzazioni: visualizzazione delle totalizzazioni come descritto nella relativa funzione
D004	-	Procedura di visualizzazione contatore erogazioni: visualizzazione del contatore delle erogazioni eseguite
D005	-	Procedura di visualizzazione temperatura: visualizzazione dei valori di temperatura acquisiti dai sensori collegati
D006	-	Procedura di visualizzazione pressione: visualizzazione dei valori di pressione acquisiti dai sensori collegati
D007	-	Procedura di visualizzazione errore: visualizzazione delle ultime condizioni di errore occorse alla testata
D008	-	Procedura di visualizzazione erogazione: visualizzazione dell'ultima erogazione effettuata
D009	-	*libero per future implementazioni*
D010	-	*libero per future implementazioni*
D011	-	*libero per future implementazioni*
D012	-	*libero per future implementazioni*
D013	-	*libero per future implementazioni*

3.5 Elenco delle funzioni di visualizzazione informazioni

FUNZIONE	RANGE	DESCRIZIONE
I001	-	Procedura di visualizzazione versione software: visualizzazione versione software caricato e relativo checksum calcolato dalla testata
I002	-	Procedura di visualizzazione versione di configurazione: visualizzazione versione di configurazione caricata e relativo checksum calcolato dalla testata
I003	-	Procedura di visualizzazione informazioni ultimo download: visualizzazione data e ora dell'ultimo download software eseguito
I004	-	*libero per future implementazioni*
I005	-	*libero per future implementazioni*
I006	-	*libero per future implementazioni*
I007	-	*libero per future implementazioni*
I008	-	*libero per future implementazioni*

Per ogni parametro parametro o funzione sopra elencati sono valide o meno le seguenti condizioni:

- protetto da vincolo metrologico (accessibile solo con PK1 in posizione ON)
- accessibile
- di sola lettura
- con range ridotto
- sotto password

Queste impostazioni, stabilite dalla configurazione associata al software caricato, dipendono dalle normative vigenti nel paese di destinazione del distributore e dalle richieste del cliente.

4. PROCEDURE DI CALIBRAZIONE

4.1 Taratura elettronica del misuratore di massa

La testata OTP-ELT è dotata di una funzione che permette di effettuare la taratura elettronica del misuratore. A seguito della taratura, la testata è in grado di calcolare il coefficiente di taratura, che consiste appunto nel valore di correzione riferito a 10 grammi, e di applicare tale coefficiente a tutti i valori di erogato successivi alla taratura stessa. Il coefficiente, memorizzato in un'apposita zona della memoria non volatile, deve rientrare nel seguente range.

RANGE				
9,500	≤	10 GRAMMI	≤	10,500

La testata non accetta valori fuori da questo range.
Un apposito parametro del sottomenu **Calib** consente di entrare nella procedura di taratura elettronica.
Per motivi di sicurezza l'accesso alla procedura è protetto da un contatto sotto sigillo metrico (PK1).
La testata mantiene nella memoria non volatile lo storico di taratura, cioè il numero di volte che è stata eseguita la procedura di taratura, con gli ultimi sedici valori assunti del coefficiente di taratura associati alla totalizzazione dei volumi relativa al momento in cui la taratura è stata eseguita: il totalizzatore elettronico si comporta in questo caso come un «orologio», offrendo un'ulteriore funzione di sicurezza contro eventuali «manomissioni» della misura.

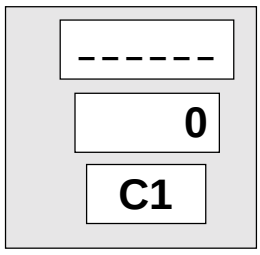
Impostazione dello «zero» del misuratore
Per evitare che eventuali variazioni di rigidità dei tubi di misura modifichino le prestazioni del misuratore, è necessario impostare la condizione di *flusso nullo* tramite la programmazione della corrispondente funzione (vedi funzione di calibrazione C004).

4.1.1 Procedura

Accedere alla funzione di calibrazione elettronica operando come segue:

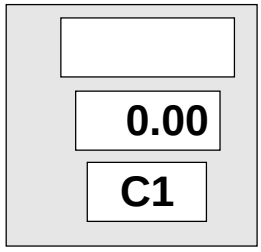
1.	portare l'interruttore PK1 in posizione ON	**E108**	appare sul display prezzo unitario
2.	premere il pulsante P0 / tasto 1 per almeno 2 secondi	**Param**	appare sul display importo
3.	premere il pulsante P1 / tasto 4	**Calib**	appare sul display importo
4.	premere il pulsante P3 / tasto A	**C1**	appare sul display prezzo unitario
5.	premere il pulsante P3 / tasto A		la procedura inizia

Il sistema visualizza:



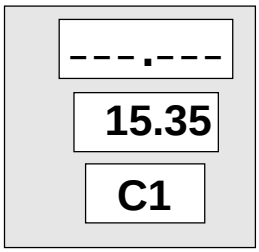
6.	premere il pulsante P0 / tasto 1	**0**	appare sul display importo
7.	premere il pulsante P1 / tasto 4	**1**	appare sul display importo
8.	premere il pulsante P3 / tasto A		la procedura continua

Il sistema visualizza:



Ora è possibile effettuare la prima delle tre erogazioni necessarie per la calibrazione. Erogare una quantità di carburante uguale a/ maggiore di 10 chilogrammi. Al termine dell'erogazione, il display prezzo unitario continua a visualizzare la funzione mentre il display volume visualizza il valore dell'erogazione conteggiato dalla testata. Il display importo richiede l'inserimento del valore reale dell'erogazione effettuata.

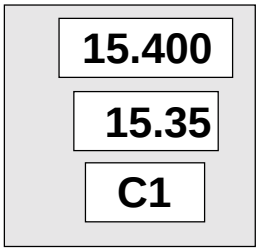
Il sistema visualizza:



9.	premere il pulsante P0 / tasto 1	**0**	appare sul display importo

Inserire il valore reale di erogazione utilizzando i pulsanti P0, P1 e P2 / tasti numerici.

Il sistema visualizza:



Dopo aver inserito il valore relativo alla prima erogazione di calibrazione, premere il pulsante P3 / tasto A: il sistema riparte dal punto 8. Ripetere la procedura per una seconda e terza volta.
Dopo aver inserito il valore relativo alla terza erogazione di calibrazione, premere ancora il pulsante P3 / tasto A: la testata calcola il coefficiente di calibrazione, ottenuto dalla media delle tre erogazioni eseguite, e lo visualizza sul display importo; il sistema ritorna automaticamente al sottomenu calibrazione.

Nel corso della procedura di taratura elettronica i volumi erogati saranno sempre visualizzati in chilogrammi, indipendentemente dall'impostazione del parametro P076.

4.2 Visualizzazione storico di taratura

La funzione di visualizzazione dello storico di taratura (D001) si trova nel sottomenu **Data**.

Premere il pulsante P3 / tasto A per accedere alla funzione: i display visualizzano in sequenza il numero di tarature effettuate, i coefficienti di ogni singola taratura e il totale volume erogato per ogni coefficiente, dal più recente al più vecchio.

La procedura termina dopo la visualizzazione dell'ultimo coefficiente presente in memoria.

Esempio: se in memoria sono presenti 2 coefficienti di calibrazione, la funzione li visualizzerà dal più recente al più vecchio, e l'uscita dalla procedura avverrà dopo la visualizzazione del secondo coefficiente anche se la testata è in grado di memorizzarne fino a 16.

4.3 Taratura elettronica sensori di pressione

La testata OTP-ELT è provvista di un'apposita funzione che permette di effettuare la taratura elettronica dei sensori di pressione. Questa operazione diviene necessaria in caso di nuovi distributori o nuove applicazioni software in modo da garantire la correttezza dei valori di pressione acquisiti dalla testata.

La procedura di taratura consiste essenzialmente nell'assegnare alla testata due diversi valori di riferimento, il primo riferito a 0 bar e il secondo riferito a 320 bar.

Per eseguire la taratura è necessario utilizzare un apposito simulatore da installare al posto del sensore in calibrazione.

Il simulatore è provvisto di un interruttore dotato di due posizioni:

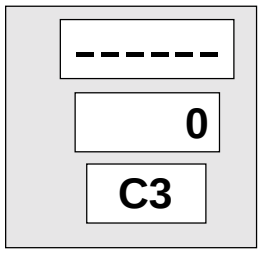
- posizione 4.00 mA permette di impostare il valore di corrente restituito dal sensore a 0 bar
- posizione 16.8 mA permette di impostare il valore di corrente restituito dal sensore a 320 bar.

4.3.1 Procedura

Per accedere alla procedura di taratura del sensore, agire come segue:

1.	portare l'interruttore PK1 in posizione ON	**E108**	appare sul display prezzo unitario
2.	premere il pulsante P0 / tasto 1 per almeno 2 secondi	**Param**	appare sul display importo
3.	premere il pulsante P1 / tasto 4	**Calib**	appare sul display importo
4.	premere il pulsante P3 / tasto A	**C1**	appare sul display prezzo unitario
5.	premere due volte il pulsante P1 / tasto 4	**C3**	appare sul display prezzo unitario
6.	premere il pulsante P3 / tasto A		la procedura ha inizio

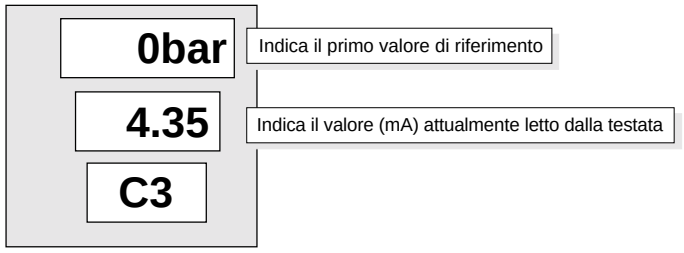
Il sistema visualizza:



7.	premere il pulsante P0 / tasto 1	**0**	appare sul display importo
8.	premere il pulsante P1 / tasto 4	**1**	appare sul display importo
9.	premere il pulsante P3 / tasto A		la procedura continua

A questo punto, portare l'interruttore del simulatore nella posizione 4.00 mA, corrispondente a 0 bar.

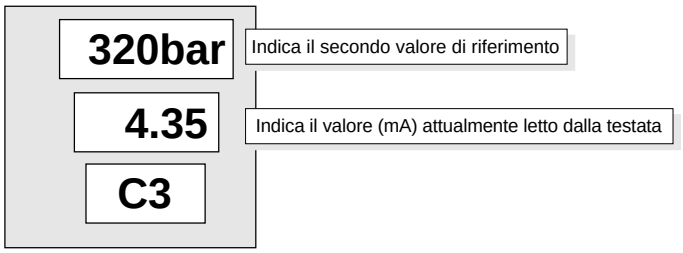
Il sistema visualizza:



Confermare premendo il pulsante P3 / tasto A. Il valore visualizzato sul display volume dovrà rientrare nel range da 2 a 6 mA per poter essere accettato dalla testata. In caso di valore fuori da questo range, il sistema visualizzerà dapprima il messaggio ERR sul display volume, quindi terminerà la procedura.

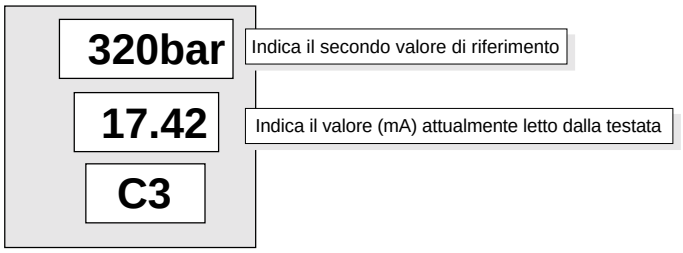
Quando il valore visualizzato rientra nel range corretto, la testata accetta il fattore di correzione.

Il sistema visualizza:



A questo punto, portare l'interruttore del simulatore nella posizione 16.8 mA, corrispondente a 320 bar.

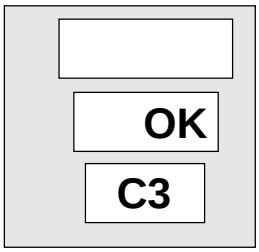
Il sistema visualizza:



Confermare premendo il pulsante P3 / tasto A. Il valore visualizzato sul display volume dovrà rientrare nel range da 14.8 a 16.8 mA per poter essere accettato dalla testata. In caso di valore fuori da questo range, il sistema visualizzerà dapprima il messaggio ERR sul display volume, quindi terminerà la procedura.

Quando il valore visualizzato rientra nel range corretto, la testata accetta il fattore di correzione.

Il sistema visualizza:



Dopo aver visualizzato il messaggio OK sul display volume, il sistema uscirà automaticamente dalla procedura di taratura del sensore di pressione.

5. PROCEDURE OPERATIVE

Le procedure operative sono essenzialmente due:

- visualizzazione totali elettronici
- cambio prezzo.

Queste procedure possono essere effettuate con l'utilizzo della tastiera di programmazione di cui è dotato il distributore.

In entrambi i casi, prima di iniziare la procedura, posizionare la chiave di programmazione su ON.

5.1 Visualizzazione totalizzazioni

Per la visualizzazione dei totali, che verranno mostrati parte sul display importo (cifre più significative) e parte sul display volume (cifre meno significative), agire come segue.

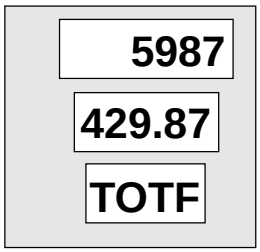
Portare la chiave di programmazione in posizione ON: sul display prezzo unitario appare il codice E107.

Premere il pulsante P2 / tasto 7 per visualizzare la totalizzazione volumi (vedi esempio sottoriportato).

Il display prezzo unitario mostra il tipo di visualizzazione in corso (TOT F: visualizzazione volumi).

VISUALIZZAZIONE VOLUMI

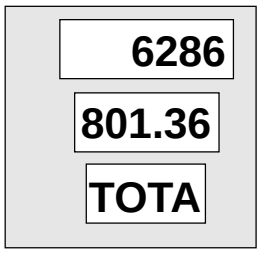
Esempio: volume da visualizzare **5987429,87 litri**



Premendo ancora il pulsante P2 / tasto 7 si accede alla visualizzazione della totalizzazione importi (vedi esempio sottoriportato).

VISUALIZZAZIONE IMPORTI

Esempio: importo da visualizzare **6286801,36 Euro**



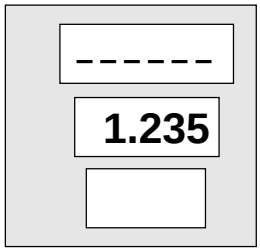
Premendo ancora il pulsante P2 / tasto 7 si accede alla visualizzazione di TOT O (funzione non gestita da questa versione di testata).

Premere ancora P2 / 7 per uscire dalla procedura.

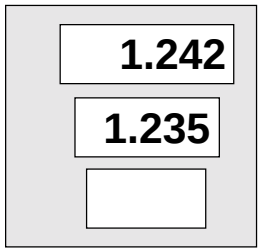
5.2 Cambio prezzi

Portare la chiave di programmazione in posizione ON: sul display prezzo unitario appare il codice E107.

Premere il pulsante P1 / tasto 4 per entrare nella procedura di cambio prezzi: sul display importo compaiono dei trattini mentre il display prezzo unitario mostra il prezzo unitario impostato in precedenza (ad esempio: 1,235).



Utilizzando i pulsanti P0, P1, P2 / tasti 1, 4, 7 inserire il nuovo prezzo unitario (ad esempio: 1,242).



Premere il pulsante P3 / tasto A per confermare l'inserimento.

A questo punto i display volume e importo tornano a visualizzare i dati dell'ultima erogazione effettuata mentre il display prezzo unitario mostra il nuovo prezzo inserito.

Le procedure operative (visualizzazione totalizzazioni e cambio prezzi) possono essere effettuate anche accedendo alle relative funzioni del sottomenu Data, con le modalità descritte dal punto 3.1 *Programmazione parametri* in poi.

6. CONTROLLI E AUTODIAGNOSI

La testata OTP-ELT metano effettua un'autodiagnostica continua in grado di rilevare eventuali malfunzionamenti dei principali dispositivi hardware.

I controlli che la testata effettua continuativamente sono i seguenti.

- Verifica il funzionamento del generatore di impulsi o del misuratore di massa.
- Verifica la validità dei dati contenuti in memoria controllandone la complementarietà (i dati risiedono in due differenti zone della RAM).
- Verifica la correttezza del calcolo degli importi controllando l'esatta corrispondenza tra il volume erogato e il suo valore (risultante dal rapporto tra prezzo unitario e importo).
- Verifica la funzionalità degli indicatori LCD.
- Verifica il funzionamento dei totalizzatori elettromeccanici.

Quando la testata rileva un errore durante uno dei suddetti controlli, una eventuale erogazione in corso viene immediatamente bloccata e sul display prezzo unitario appare la scritta «bloc».

Al riposizionamento della pistola, sul display prezzo unitario lampeggia il codice di errore corrispondente all'anomalia identificata.

I codici di errore visualizzati sono del tipo EXXX: E sta per «errore» mentre XXX indicano il numero associato alla specifica anomalia.

Vi sono quattro situazioni che bloccano la testata senza causare alcuna visualizzazione di errore:

- valore dell'importo superiore a 980000 (virgola esclusa)
- valore del volume erogato superiore a 98000 (virgola esclusa)
- erogazione interrotta per un numero prestabilito di secondi (vedi *i*)
- blocco da Host.

Nota: dispositivo antifrode

La testata OTP-ELT metano è provvista di un dispositivo antifrode che ha il compito di bloccare l'erogazione qualora, nel corso di una distribuzione di carburante, la pompa non erogasse per un numero programmato di secondi.

Allo spegnimento, la testata *OTP-ELT metano* esegue una procedura di salvataggio nella memoria non volatile dei seguenti dati:

- volume e importo dell'ultima erogazione valida
- totalizzazione elettronica dei volumi ed importi.

6.1 Significato dei codici di errore

I codici di errore visualizzati dalla testata sono composti da una sigla alfanumerica avente il seguente significato:

I cifra	E errore		
II cifra	identifica il dispositivo in cui l'anomalia è stata rilevata:	1	scheda CPU
		2	display A
		3	display B
		6	interfaccia distributore
III cifra IV cifra	identificano il tipo di anomalia riscontrata		

6.2 Elenco dei codici di errore

6.2.1 Unità centrale di processo (CPU)

E100 errore watch-dog	esecuzione scorretta del programma *rimedio*: ricaricare il software; se l'errore persiste, sostituire la scheda CPU.
E101 errore RAM	i dati di erogazione memorizzati sono incongruenti *rimedio*: ristabilire i valori di default tramite parametro P063 (l'operazione implica la perdita dei dati di erogazione).
E102 errore prezzo	complementazione scorretta del prezzo in memoria non-volatile *rimedio*: impostare il nuovo prezzo e attendere circa 20 secondi per rimuovere la pistola di erogazione. Se l'errore permane, togliere l'alimentazione elettrica al distributore. Ridare tensione e, se l'errore persiste, sostituire la scheda CPU.
E103 errore EEPROM	errore di totalizzazione elettronica *rimedio*: azzerare i totalizzatori operando sul parametro P063.
E104 errore calcolo	errore nel calcolo degli importi erogati *rimedio*: sostituire la scheda CPU.
E105 errore percentuale	errore di cambio percentuale olio durante l'erogazione (mix) *rimedio*: inserire la pistola e selezionare la percentuale corretta di olio tramite l'apposito selettore.
E106 errore EEPROM	complementazione scorretta dei parametri *rimedio*: accedere alla procedura modifica parametri ed impostare correttamente i parametri incongruenti o ristabilire i valori di default tramite il parametro P063.
E107 errore chiave ON	interruttore / pulsante per la programmazione dei parametri accessibili in posizione ON *rimedio*: in caso di interruttore, posizionarlo su OFF. In caso di pulsante, è sufficiente attendere 20 secondi perché si ristabilisca automaticamente il funzionamento corretto.
E108 errore interruttore PK1	interruttore PK1 per la programmazione dei parametri inaccessibili in posizione ON *rimedio*: posizionare l'interruttore su OFF.
E109 errore sonda di temperatura	valore acquisito dalla sonda di temperatura fuori dal range supportato *rimedio*: verificare il cablaggio e il funzionamento della sonda.
E110 errore sensore di temperatura	coefficiente di calibrazione sensore di temperatura fuori dal range supportato *rimedio*: effettuare la procedura di calibrazione del sensore.
E111 errore sensore di pressione	coefficiente di calibrazione sensore di pressione fuori dal range supportato *rimedio*: effettuare la procedura di calibrazione del sensore.
E112 errore sensore temperatura CPU	valore acquisito dal sensore di temperatura sulla CPU fuori dal range supportato *rimedio*: verificare il cablaggio, il settaggio del parametro corrispondente e il corretto funzionamento del sensore.
E113 errore sensore di pressione 1	valore acquisito dal sensore di pressione 1 fuori dal range supportato *rimedio*: verificare il cablaggio, il settaggio del parametro corrispondente e il corretto funzionamento del sensore
E114 errore sensore di pressione 2	valore acquisito dal sensore di pressione 2 fuori dal range supportato *rimedio*: verificare il cablaggio, il settaggio del parametro corrispondente e il corretto funzionamento del sensore.
E115 errore sensori di pressione 1 e 2	differenza tra i valori acquisiti dai sensori di pressione 1 e 2 fuori dal range supportato *rimedio*: verificare il cablaggio, il settaggio del parametro corrispondente e il corretto funzionamento dei sensori.
E116 errore comunicazione I/O	errore di comunicazione con scheda di espansione I/O *rimedio*: verificare il cablaggio, il settaggio del parametro corrispondente e il corretto funzionamento dei sensori.
E117 errore blocco	distributore bloccato causa intervento dispositivi di sicurezza *rimedio*: verificare la causa del blocco quindi sbloccare il distributore.

6.2.2 Unità di visualizzazione

E201 errore display 1	piastra display 1 scollegata / guasta o indirizzo display 1 errato *rimedio*: verificare il collegamento del cavo di connessione display e il posizionamento degli switch di impostazione indirizzo presenti sulla scheda display. Se il problema persiste, sostituire la scheda display.
E301 errore display 2	piastra display 2 scollegata / guasta o indirizzo display 2 errato *rimedio*: verificare il collegamento del cavo di connessione display e il posizionamento degli switch di impostazione indirizzo presenti sulla scheda display. Se il problema persiste, sostituire la scheda display.

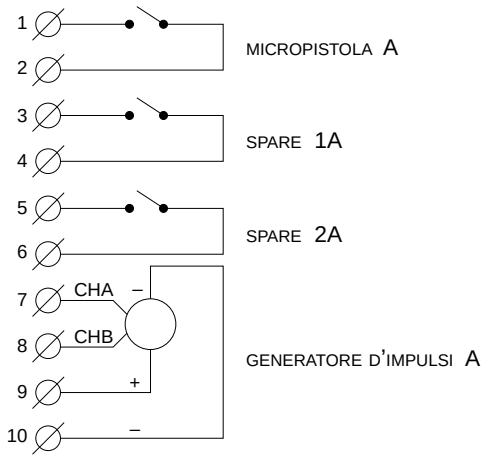
6.2.3 Unità interfaccia dispositivi

E600 errore misuratore di massa	errore di comunicazione o segnalazione anomalia sul misuratore di massa collegato tramite linea seriale *rimedio*: verificare il collegamento e il corretto funzionamento del misuratore di massa.
E601 errore totalizzazione	errore di totalizzazione elettromeccanica o assenza totalizzatore elettromeccanico *rimedio*: verificare la presenza e il corretto funzionamento del totalizzatore elettromeccanico.
E602 errore calibrazione	coefficiente di taratura del misuratore non corretto *rimedio*: effettuare la taratura del misuratore.
E603 errore generatore d'impulsi	generatore d'impulsi assente o danneggiato *rimedio*: verificare le connessioni del generatore o sostituirlo se danneggiato.
E604 errore assenza flusso	nella fase iniziale di erogazione non è stato conteggiato un volume sufficiente di gas *rimedio*: controllare funzionamento e tenuta del circuito idraulico.
E605 errore alimentazione	errore di sequenzialità o contemporaneità sui due canali del generatore di impulsi *rimedio*: verificare le connessioni del generatore di impulsi e la configurazione corretta dei relativi parametri.
E606 errore eccesso flusso	blocco dell'erogazione causato da una portata maggiore di quella stabilita nel relativo parametro *rimedio*: controllare funzionamento e tenuta del circuito idraulico.
E607 errore CRT	contatto CRT aperto *rimedio*: posizionare correttamente il contatto.
E608 errore livello benzina	basso livello nella cisterna di stoccaggio benzina *rimedio*: ponticellare l'ingresso basso livello o disattivare la funzione.
E609 errore livello olio	basso livello nel serbatoio olio (mix) *rimedio*: ponticellare l'ingresso basso livello o disattivare la funzione.
E610 errore generatore d'impulsi	errore assoluto di sequenzialità o contemporaneità dei due canali del generatore di impulsi *rimedio*: verificare il collegamento del generatore di impulsi e la sua corretta impostazione all'interno dei parametri.
E611 errore pressione di sicurezza	superamento del valore di pressione di sicurezza impostato *rimedio*: verificare la pressione gas all'interno del distributore leggendola sul manometro.
E613 errore corto-circuito valvola	corrente assorbita dalle valvole fuori dal range stabilito *rimedio*: sostituire la valvola interessata.
E616 errore bombola gas	con l'algoritmo Germania viene effettuato un controllo sul volume della bombola; se questa risulta troppo piccola, potrebbe trattarsi di una bombola GPL: in questo caso l'erogazione viene bloccata *rimedio*: sostituire la bombola.
E617 errore perdite	con l'algoritmo Germania viene effettuato un controllo sul volume della bombola; se questa risulta troppo grande, potrebbe esserci una perdita nel circuito *rimedio*: sostituire la bombola.

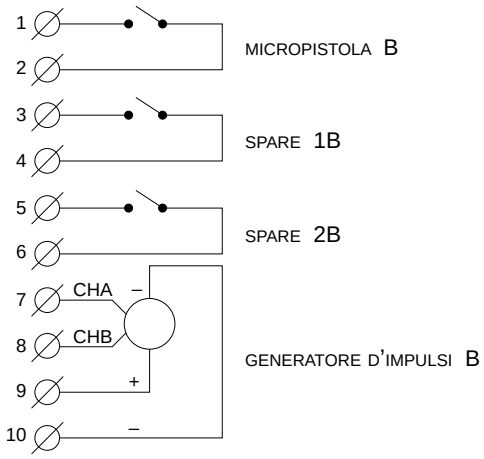
7. COLLEGAMENTI ELETTRICI

7.1 Ingressi di bassa tensione

CONNETTORE **TB1A**

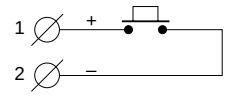


CONNETTORE **TB1B**



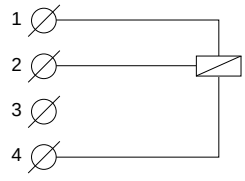
7.2 Wake-up

CONNETTORE **CN3**



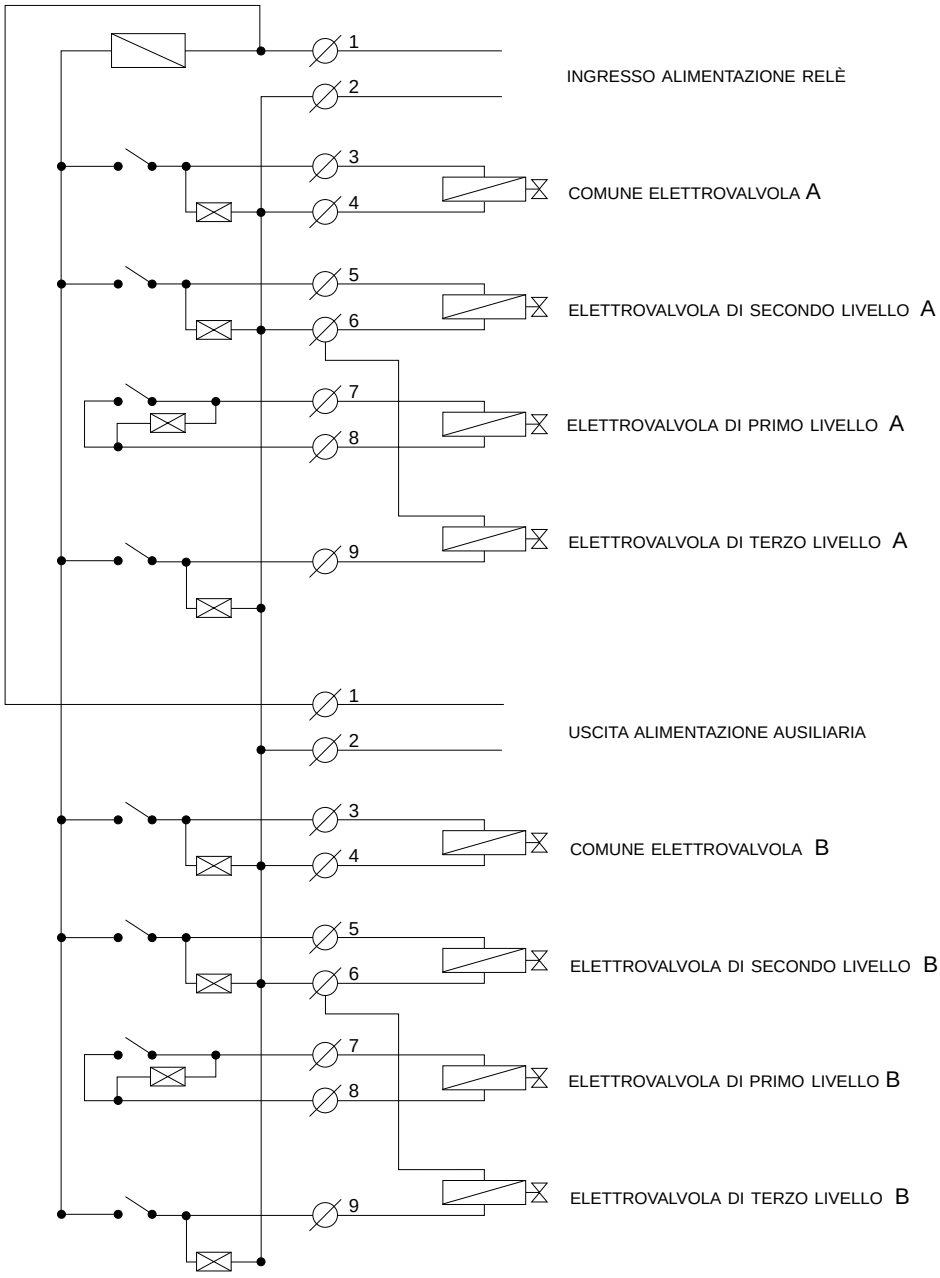
7.3 Collegamento sensore di temperatura

CONNETTORE **AUX C1**

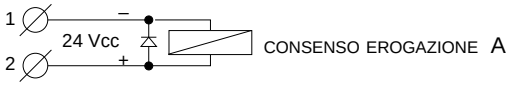


7.4 Collegamento attuatore

CONNETTORE **TB2A/B**



CONNETTORE **TB3A**



CONNETTORE **TB3B**

7.5 Collegamento seriale ad *host*

Questo tipo di collegamento è effettuato utilizzando espansioni dedicate collegate al connettore DSC1 connettore della scheda madre.

CONNETTORE **DSC1**

PIN	DENOMINAZIONE	DIREZIONE	DESCRIZIONE
1	+ 15 Vcc	OUT	Uscita 15 Vcc
2	+ 5 Vcc	OUT	Uscita 5 Vcc
3	GND	IN/OUT	0 V
4	GND	IN/OUT	0 V
5	RX/TX	IN/OUT	Selezione ricezione / trasmissione dati
6	+ 5 Vcc	OUT	Uscita 5 Vcc
7	RX	IN	Ricezione dati
8	TX	OUT	Trasmissione dati

7.5.1 Modulo doppio Current Loop

CONNETTORE **TB4A**

PIN	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	
1	TXA	Trasmissione dati	lato A
2	TXB	Trasmissione dati	lato A
3	RXA	Ricezione dati	lato A
4	RXB	Ricezione dati	lato A

CONNETTORE **TB4B**

PIN	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	
1	TXA	Trasmissione dati	lato B
2	TXB	Trasmissione dati	lato B
3	RXA	Ricezione dati	lato B
4	RXB	Ricezione dati	lato B

7.5.2 Modulo RS 485

CONNETTORE **TB4**

PIN	DENOMINAZIONE	DIREZIONE	DESCRIZIONE	STANDARD
1	B	IN	Ricezione / trasmissione dati	RS485
2	A	IN	Ricezione / trasmissione dati	RS485
3	B	OUT	Uscita	RS485
4	A	OUT	Uscita	RS485

7.6 Collegamento seriale locale

CONNETTORE **DSC2**

PIN	DENOMINAZIONE	DIREZIONE	DESCRIZIONE	STANDARD
1	+ 15 Vcc 250 mA	OUT	Uscita 15 Vcc	-
2	GND	IN/OUT	0 V	-
3	RX/TX B	IN/OUT	Ricezione / trasmissione dati	RS485
4	RX/TX A	IN/OUT	Ricezione / trasmissione dati	RS485
5	GND	IN/OUT	0 V	-
6	+ 24 Vcc 500 mA	OUT	Uscita 24 Vcc	-

7.7 Collegamento seriale remoto

CONNETTORE **DSC3**

PIN	DENOMINAZIONE	DIREZIONE	DESCRIZIONE
1	RX 2	IN	Ricezione dati
2	TX 2	OUT	Trasmissione dati
3	RX/TX 2	IN/OUT	Ricezione / trasmissione dati
4	SVS0	–	–
5	SVS1	–	–
6	SDA	–	–
7	SCL	–	–
8	TX 3	OUT	Trasmissione dati
9	RX 3	IN	Ricezione dati
10	RX/TX 3	IN/OUT	Ricezione / trasmissione dati

7.8 Collegamento display a sicurezza intrinseca

Questo tipo di collegamento è realizzato utilizzando barriere Zener.

CONNETTORE **DSC3**

PIN	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE
1	+ 15 Vcc	Alimentazione logica
2	0 Vcc	Alimentazione logica
3	B	ModBus
4	A	ModBus
5	0 Vcc	Alimentazione retroilluminazione
6	+ 24 Vcc	Alimentazione retroilluminazione

7.9 Collegamento sensore di pressione, sensore di temperatura e uscita impulsi

Un apposito connettore sulla scheda madre consente il collegamento di una eventuale uscita impulsi corretti e di un sensore di temperatura e/o di pressione.

CONNETTORE **AUX A1**

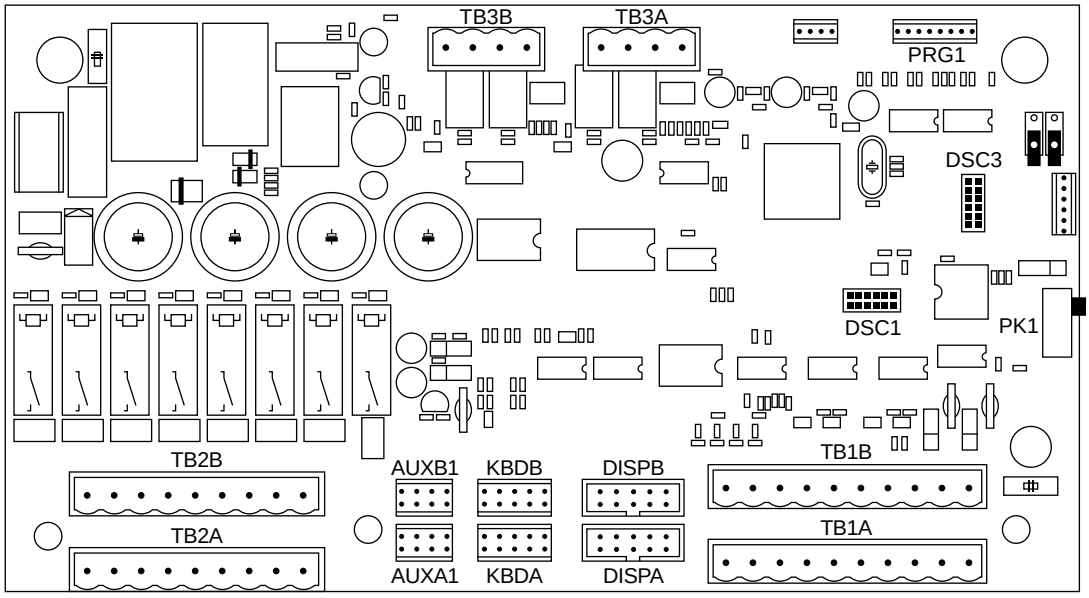
PIN	DENOMINAZIONE	VALORE	
1	–	–	
2	Uscita impulsi A	100 impulsi / kg	15 Vpp
3	Uscita alimentazione	5 V	50 mA
4	0 Vcc	–	
5	Uscita alimentazione	5 V	50 mA
6	Ingresso analogico 1	–	
7	Uscita alimentazione	5 V	50 mA
8	Ingresso analogico 2	–	

CONNETTORE **AUX B1**

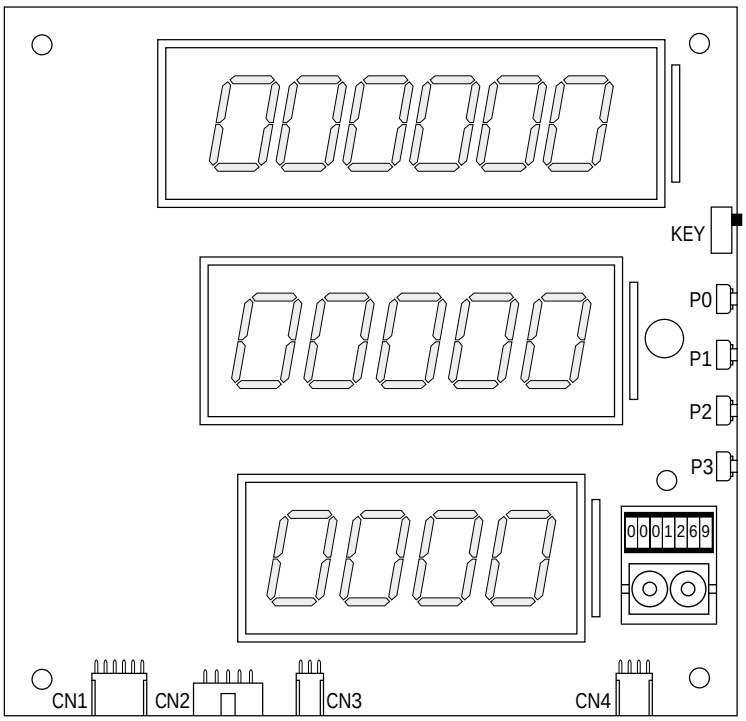
PIN	DENOMINAZIONE	VALORE	
1	–	–	
2	Uscita impulsi B	100 impulsi / kg	15 Vpp
3	Uscita alimentazione	5 V	50 mA
4	0 Vcc	–	
5	Uscita alimentazione	5 V	50 mA
6	Ingresso analogico 1	–	
7	Uscita alimentazione	5 V	50 mA
8	Ingresso analogico 2	–	

8. LAYOUT DEI COMPONENTI

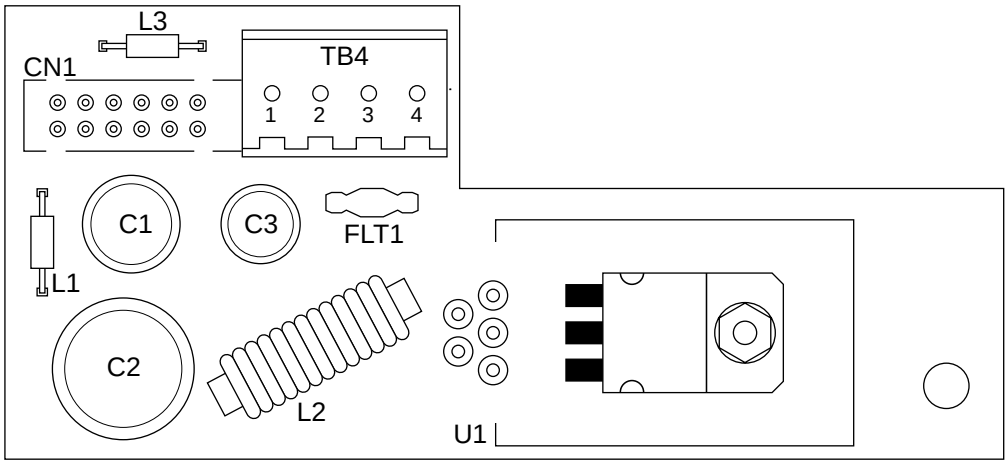
1. Scheda CPU



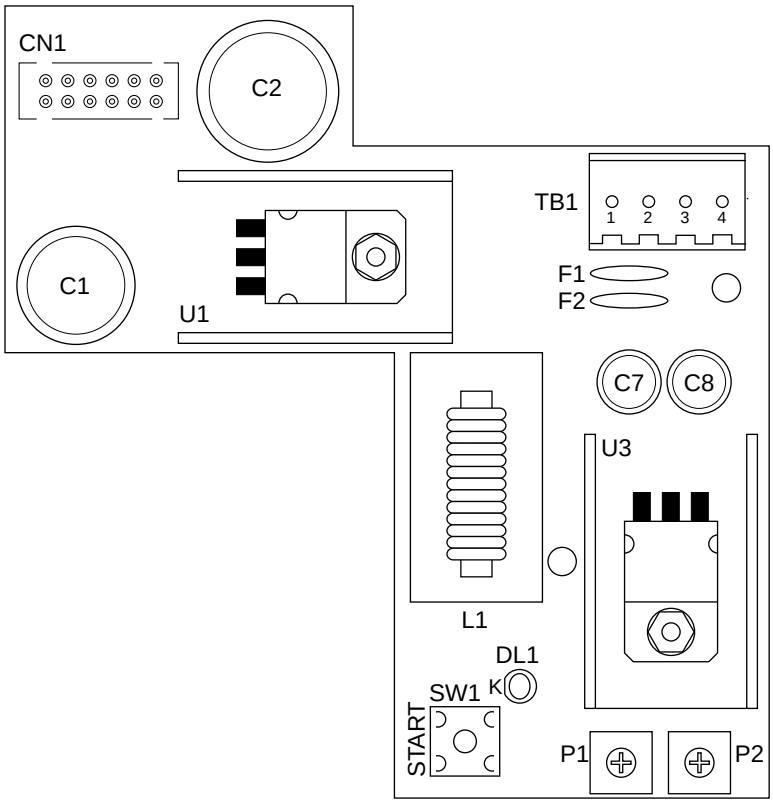
2. Scheda display principale



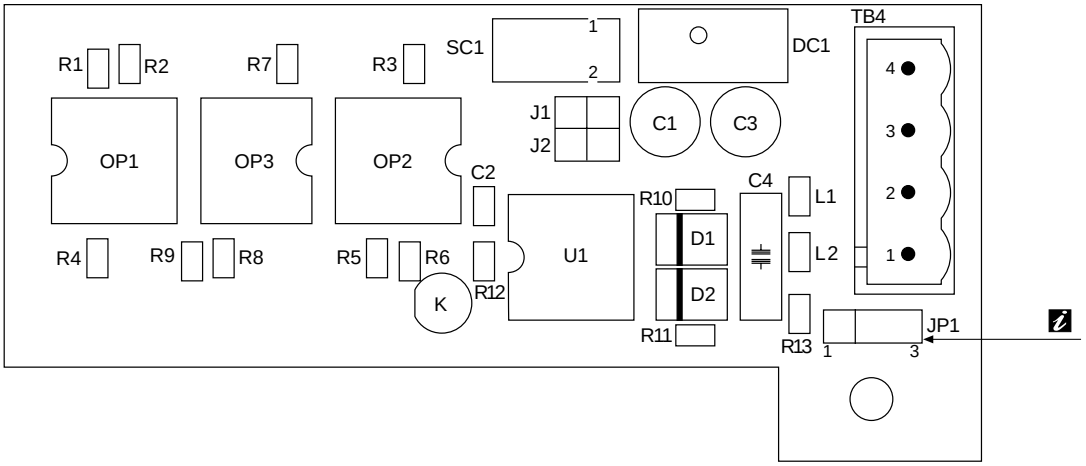
3. Scheda alimentazione ausiliaria



4. Scheda alimentazione batteria di back-up



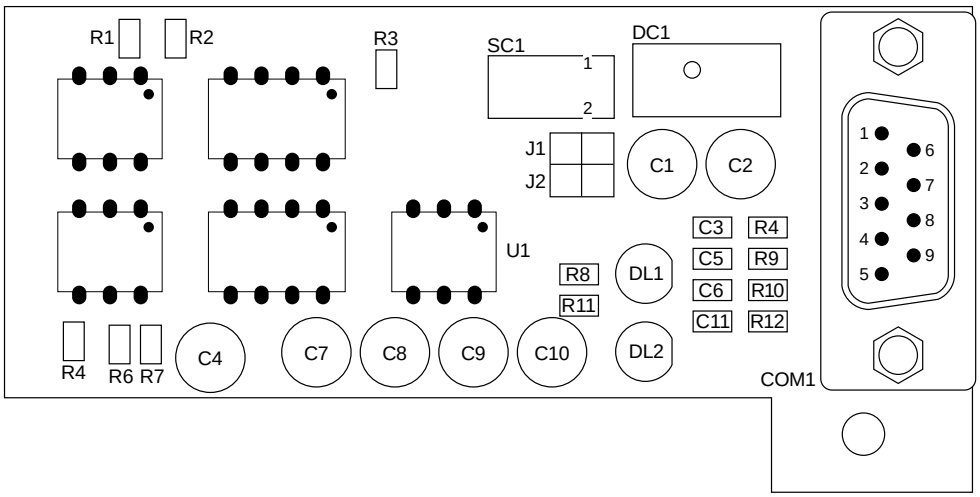
5. Scheda interfaccia RS 485



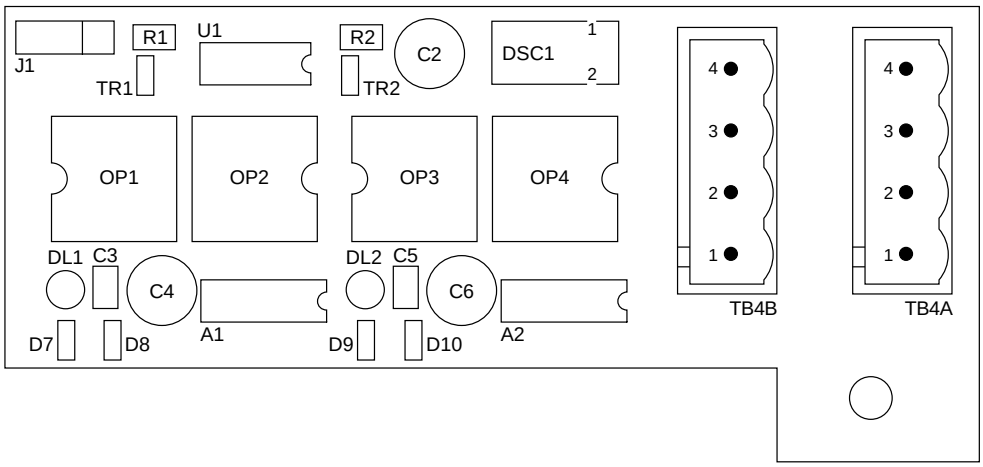
Nota: posizione ponticello JP1

Sull'ultima testata collegata, i contatti 2 e 3 devono essere chiusi.

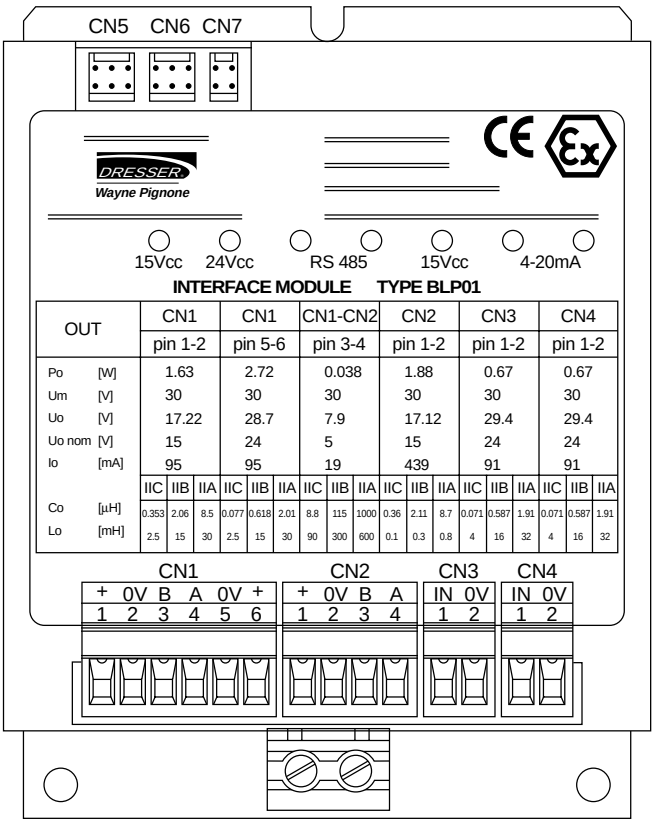
6. Scheda interfaccia RS 232



7. Scheda interfaccia Current Loop

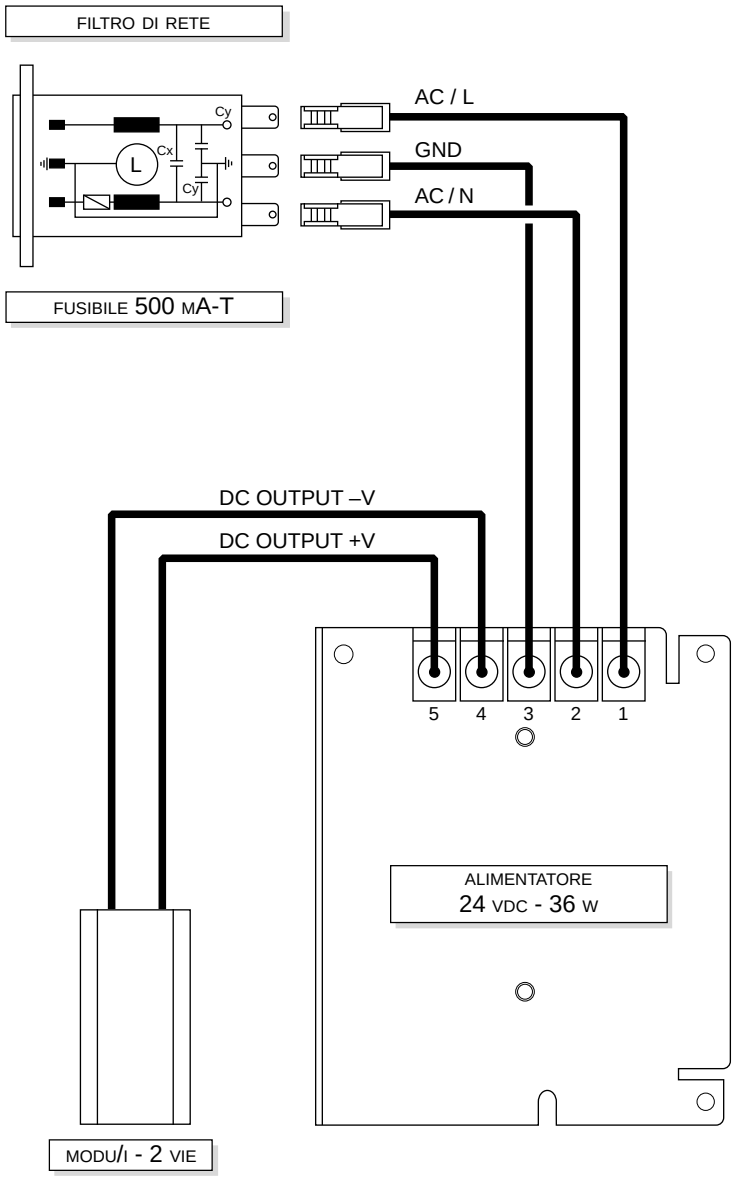


8. Barriera a sicurezza intrinseca

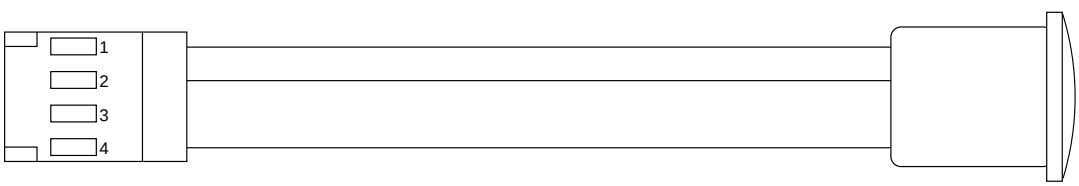


OUT		CN1 pin 1-2	CN1 pin 5-6	CN1-CN2 pin 3-4	CN2 pin 1-2	CN3 pin 1-2	CN4 pin 1-2
Po	[W]	1.63	2.72	0.038	1.88	0.67	0.67
Um	[V]	30	30	30	30	30	30
Uo	[V]	17.22	28.7	7.9	17.12	29.4	29.4
Uo nom	[V]	15	24	5	15	24	24
Io	[mA]	95	95	19	439	91	91
		IIC IIB IIA	IIC IIB IIA	IIC IIB IIA	IIC IIB IIA	IIC IIB IIA	IIC IIB IIA
Co	[µH]	0.353 2.06 8.5	0.077 0.618 2.01	8.8 115 1000	0.36 2.11 8.7	0.071 0.587 1.91	0.071 0.587 1.91
Lo	[mH]	2.5 15 30	2.5 15 30	90 300 600	0.1 0.3 0.8	4 16 32	4 16 32

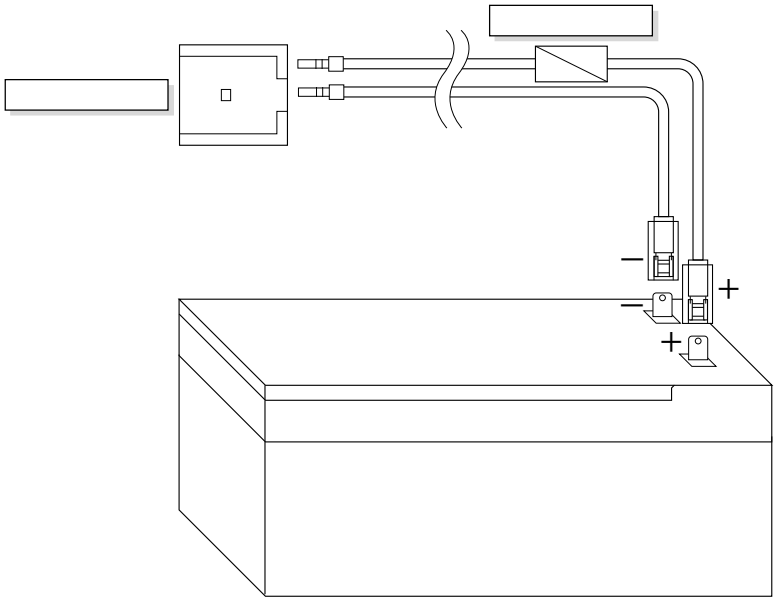
9. Circuito alimentazione (da 88 VAC a 264 VAC)



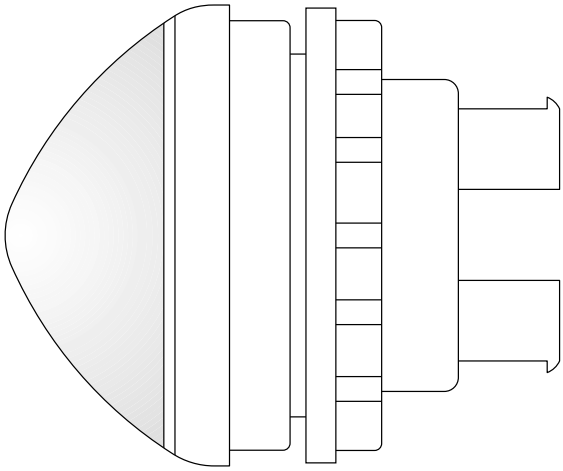
10. Sensore di temperatura associato alla CPU



11. Batteria 12 VDC - 1,2 A / Batteria 12 VDC - 7 A



12. Led bicolore



TESTATA ELETTRONICA OTP-ELT CONFIGURAZIONE METANO: PARTI DI RICAMBIO

CODICE	DESCRIZIONE
TSO 33110	Doppia scheda CPU metano
TSO 33108	Scheda EExi display principale con totalizzatore
TSO 33121	Scheda EExi display principale senza totalizzatore
TSO 33109	Scheda EExi display secondario
TSO 33100	Scheda alimentazione batteria di backup
TLO 29399	Batteria 12 V 7A
TSO 33097	Interfaccia seriale RS 485
TSO 33098	Interfaccia seriale Current Loop NP
TLO 28989	Barriera a sicurezza intrinseca
TLO 29351	Alimentatore
TLO 29134	Sensore di temperatura
TLO 28991	Led bicolore
TSO 33118	Fusibile alimentazione 230 VAC
TSO 33119	Fusibile uscita relè

TESTATA ELETTRONICA OTP-ELT CONFIGURAZIONE METANO: STRUMENTI D'USO

CODICE	DESCRIZIONE
TSO 33103	Cavo di download
TSO 33125	Simulatore sensore di pressione

Programma OTP-ELT*spy*

Come scaricare il Software e la Configurazione Parametri sulla Testata OTP-ELT

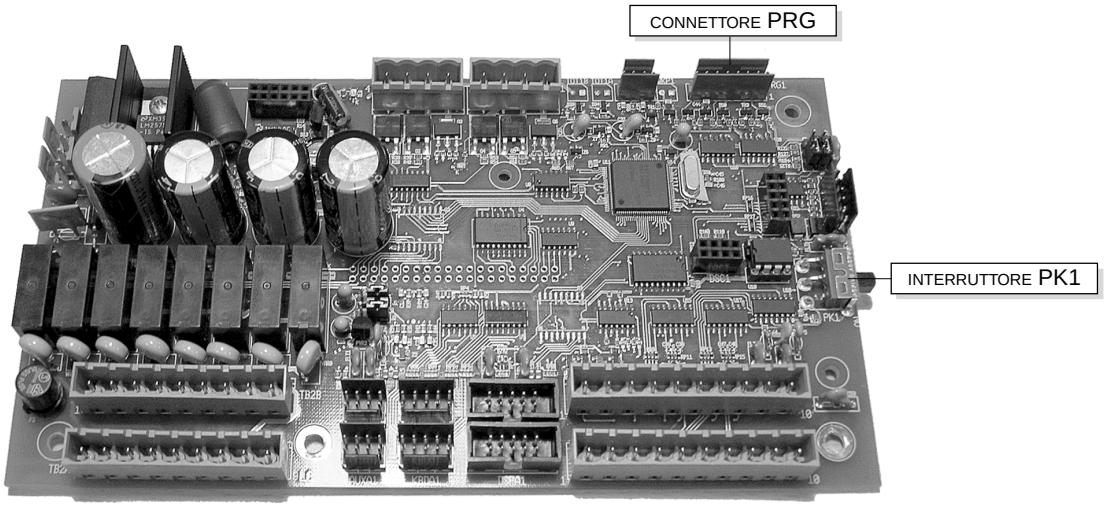
Procedura di download

Il programma OTP-ELT*Spy* permette di scaricare il software e la configurazione parametri sulla testata elettronica OTP-ELT.

La procedura di download è la seguente.

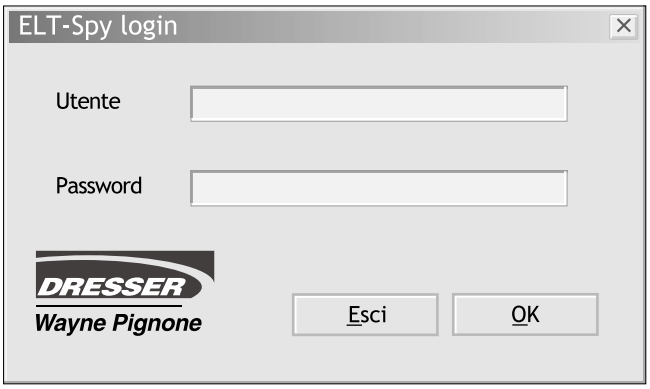
1. Togliere l'alimentazione alla testata.
2. Portare l'interruttore PK1 nella posizione ON.
3. Collegare il PC alla testata utilizzando l'apposito cavo (TSO 33103):

   lato **PC** cavo collegato alla porta seriale
   lato **testata** cavo collegato al connettore PRG sulla scheda CPU.
4. Rialimentare la testata.



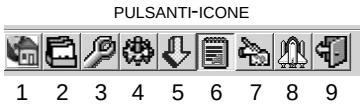
Scheda CPU della testata elettronica OTP-ELT

5. Lanciare il programma OTP-ELT*Spy*: sullo schermo appare la finestra seguente che richiede l'inserimento del nome utente e della password.

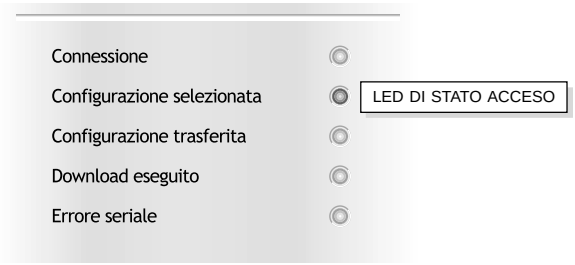


Utente = **Manager** Password = **admin**

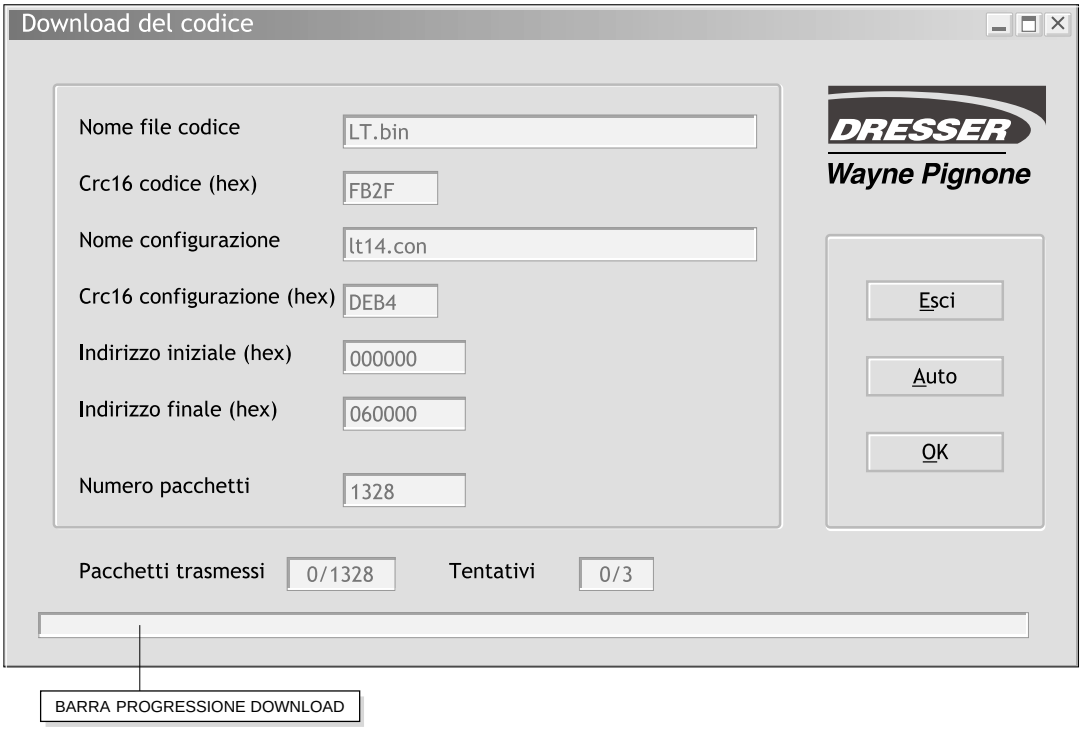
6. Dopo aver inserito la password corretta (**admin**), si apre un'intuitiva interfaccia grafica dove, in alto a sinistra, si trovano una serie di pulsanti-icone estrememante facili da utilizzare.



7. Cliccare sull'icona 2 (selezione configurazione) per accedere all'elenco delle configurazioni disponibili: selezionare la configurazione parametri desiderata, quindi premere APRI.
8. Il sistema ritorna all'interfaccia grafica dove un led acceso, in alto sulla destra dello schermo, segnala che la configurazione è stata selezionata correttamente.



9. Cliccare sull’icona 5 (download software) per aprire l’elenco delle applicazioni software: selezionare il software desiderato, quindi premere AUTO per effettuare il download sia della configurazione sia del software sulla testata OTP-ELT.

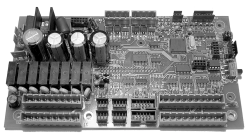


10. Il download in progressione viene visualizzato sull’apposita barra.
11. Una volta eseguito correttamente il download, apparirà un messaggio per segnalare che l’operazione è andata a buon fine. A questo punto, premere OK per uscire dalla procedura.

Errore di download

In caso di errore durante la procedura di download, il sistema visualizzerà una delle seguenti maschere.

In questo caso, chiudere la maschera visualizzata e ripetere la procedura di download.



OTP-ELT Configurazione Metano

Testata Elettronica per distributori di CNG

Manual Code: TLO65425 - Copyright © 2005 Dresser, Inc.

All products and sales subject to standard terms and conditions.
All specifications subject to change without notice.
Dresser Wayne, Dresser, Inc.ª Trademark of Dresser, Inc.

Dtp: Art&graphica - Sondrio - phone +39 (0)342 513329

ARTEGRAFICA

DRESSER

Wayne

Worldwide Headquarters
3814 Jarrett Way
Austin, TX 78728
Tel. +1 512 388 8311
Fax +1 512 388 8302
www.wayne.com

Wayne Pignone
via Giovanni Piantanida 12
50127 Firenze
Italia
Tel. +39 055 3039 200
Fax +39 055 3039 007

Wayne Brazil
Estrada do Timbo
126-Bonsucesso
Rio de Janeiro, Brasile
Tel. +55 21 2598 7711
Fax +55 21 2598 7860

Wayne China
1221 Dong Lu Road
Pudong, Shanghai 200135
Cina
Tel. +21 5899 3976
Fax +21 5899 0974

Wayne Sweden
Limhamnsv gen 109
Box 30049
SE-200 61 Malm , Svezia
Tel. +46 40 360500
Fax +46 40 150381